

nes Los anatomicos mas exactos, y al mismo tiempo la rigurosa inspeccion de aquellos q. estan en no referir mas q. lo q. han visto.

Inoculacion.
Los peques.
nos vasos
El hue.
vo.

Nutricion. El Fetus.

Ya caido el huevo, y descendido en la cavidad del utero, y expuesto a un calor suave va aumentando y apegandose a otra viciara por medio de las causas q. quedan explicadas, por q. los vasos mediantes a los quales el estava pendiente de su calice al paso q. se extienden se aglutinan con los uterinos, es decir q. a la manera q. salen y insinuan por la tierra las raices de la simiente q. se pempolla. En el mismo modo brotan, las tiermas pocas de comunicacion q. se requieren en el utero; los quales en los primeros dias por ser toda via muy debilitados solo aborrecen un suco nutritivo tenue pero despues de proporcion q. van insensiblemente aumentando el diámetro van aborreciendo igualmente un suco mas espeso lacteo, y en mayor cantidad a beneficio de q. los organos del embrión q. antes no se percibian van operiéndose y aumentando todos aun más.

mo tiempo, sin q^e. el uno precede al otro, y el fe-
tus va creciendo & dia en dia, junto con sus tu-
nicas q^e se implantan al utero el q^o. dilatán
y ensanchan sediendo sus fibras obrequieras
el empuje & el nuevo q^e. aumenta.

Estas tunicas o tegumentos membranosos cu-
bren el embrión, son dos la primera es mas
doble esta formada & varias laminas delgadas
unidas entre si formada & una multitud &
vasos lo que se llama corion, situada en la p^{te}. exterior y
se llama corion, la otra se llama amnio, y es
la mas inferior, y la q^e. cubre inmediatam^{te}
el feto;

Placenta y. Entre una y otra & estas dos membranas
condon um.
bilical. esta situada la placenta o por mejor de-
cir entre las pequeñas laminas. El corion la
q^e. toma su nombre & su figura y craxiçie, esta
entretegi^{da} & un crecido numero & vasos an-
quinos. los quales se inosculan con los del utero -
terminan en el condon umbilical, el q^o. una vez im-
plantado en el abdomen el feto se divide entres
q^e. son la vena umbilical y dos Arterias.

Por la otra vena umbilical para la anaxia &

Circula.

cion ella la placenta al seno de la vena porta desde el q^o ^{Sangre}
 en el fo. va por un conducto particular ala vena cava y
ter. & esto al coraron por el camino ordinario, ha-
 viendo despues successivam^{te} salida el coraron sedi-
 nge acia los pulmones. los quales estando casi sin
 accion por conseguir estos caidos, & aplanados to-
 do el tiempo q^e el feto se hallava en el utero en el
 utero, impiden la entrada de toda ella, y admi-
 ten solam^{te} una porcion de ella q^e es la menor, y
 la restante es conducida por el agujero oval y
 por el tubo anterior al ventriculo izquierdo, o por
 terior y ala aorta. Esta arteria en su p^{te} inferior
 se divide en dos troncos llamados, arterias iliacas
 de las quales salen las arterias umbilicales quienes
 dirigiendose asi al cordon umbilical, q^e sale fuera
 del feto, y atraviesa el amnios para rematar
 en la placenta.

Es de este modo, q^e la sangre q^e buelve el feto, es
 absorbida por los extremos de la vena umbilical o
 beneficio de la placenta, para q^e por medio de otra
 vena repita otra vez acia el feto su idea acia
 al feto segun las leyes de la circulacion.

La sangre de la madre se comunica con la de

fetus mediante las inosculaciones de los vasos
uterinos con los de la placenta, y es ella lo que renue-
va y reace los humores detenidos en este circui-
to particular; con esto se hace evidente, q. toda
la sangre menstrual es absorbida por el fetus
o convertida en su alim^{to}; por lo q. no es es-
tranyar q. queda suprimido, u fluye en todo
el tiempo de la preñez. vien q. algunas veces
se observa q. comparece algun poco en los pri-
meros meses, por motivo de no ser necesario mu-
cha sangre para alim^{to} el fetus.

Uza. No puedo pasar ni advertir aqui q. tambien
hay otra p^{te} conocida por el nombre de uraco la
q. vulgarmente se cree situada entre los vasos um-
bilicales; por cuyo medio se pechan los anatomicos
q. pasa la orina al alantoides es lo q. efectivam^{te}
sucede en los quadrupedos, como lo acreditan varias
observaciones. bien es cierto tambien; pero se-
mejante cosa no se observa en el fetus humano
en quien ni el uraco tiene oficio alguno ni se
encuentra sino alantoyde.

Se deriva el griego αλλαντοειδης Allantoidis equivalente al
latino foeciminales u al español embutido q. es una especie
de membrana q. rodea al fetus o una alantoides dicha que se

encuentra en la bruto singularm^{te} unidos
 a quienes circuye el tronco & su cuerpo, y sirve
 principal^{te} para recoger la orina generativa.
 fab^l & aquo p^{end}. afirma q^e no tiene tal recepta-
 culo El^l orina ni los hombres, ni los brutos, como
 los perros los gatos, ni ninguno de los animales de-
 tatos; Needham, quiso al contrario q^e hasta los mis-
 mos hombres, no tubiesen haver, se opone El^l al me-
 do al dictamen de Needham q^e asegura q^e no hay tal
 membrana distinta de la orina sino q^e los antiguos a
 una misma membrana ahora se llaman conio por
 la multitud de sus vasos; ahora alletoydes por su
 figura castal.

Aumento. En la explicada forma van poco a poco abien-
 do el em-
brion. embre y manifestandose los ocultos caminos de los vasos,
 en la misma va tomando el embraion su incremento, cu-
 ya altitud o estension se verifica, hasta el coxis, se
 dice ser cerca siete lineas en el dia venise de su concep-
 cion, en q^l tiempo, no se le distinguen toda via las
 estremidades quienes solo se perciben a manera de
 unas pequenyimas prominencias.

El embraion se halla encarcado acia delante su co-
 raronille q^e empieza a puntar apenas llega a diez

quinze, y las demás víceras solo se notan estan
delineadas rudant^e, la cabeza con los ojos algo
salidos y la boquira abierta, con trixe la tere-
ra p^{te} el embrión.

La sangre pues para por los referidos vasos.
o conductos acia al corazón, y eleva un tanto
las paredes, las quales contrayentose por su
proprio esfuerzo empujan d^{ha} sangre acia
las arterias q^e se hallaban abiertas en aquel
parage, y por medio de ellas niega y se destri-
buje por todas las p^{tes}; siendo despues repompa-
da por los extremos de las venas y llevada a la pla-
centa por medio de las venas umbilicales; asi
empiezan a establecer el círculo de la sangre
con el embrión; así es q^e empiezan a abrirse y
ponerse en exercicio los vasos de todas clases, lo q^e
se sigue la nutricion y aumento de la feta.

Imagi na. El
Ordo de las
pañya.
das.

El utero de las prenyadas se mancha de tal
modo q^e no pasando mas alla de el sacro antes
del parto, se extiende despues ya un mas de el om-
bligo de suerte q^e ^{no} ocupa solo toda la pelvis;
si tambien gran p^{te} de el abdomen comprimen-
do las víceras acia arriba ya una y otra parte.

La vida por una se afloja en el esta-
 do las paredes el utero, antes al contrario se vuel-
 ven mas dobles lo q. por nueva claridad q. su fa-
 brica o tejido es vascular; en cuya inteligencia
 q. el utero se contrae sus vasos se reogen y ap-
 resen en tanta multitud & circun y dobles q.
 apenas reciben en una tanta cantidad de sangre q.
 no quando se dilatan se desembuelven desplie-
 gan y llenan. Llegando a adquirir poco a poco
 el mejor termino de su estension.

In. men.
 huer. in-
 ven para que
 el increm-
 ento de
 fetu.

Quando despues de la concepcion; o bien des-
 pués para que el algenos meses de la preñez; los va-
 sos del utero q. antes estaban contraidos. y con-
 ruidos, se desentendran desembuelven y estien-
 den facilitan un mayor espacio a la sangre.
 q. corre hacia ellos: las raices del cordon umbi-
 lical, o por decirlo mejor de la placenta, reciben
 la sangre q. se halla en los vasos uterinos, el modo
 q. es muchisimo la sangre q. se emplea asi para
 la estension del utero como para el incremento
 del embrión; con esto se ve claro el porq. en tho
 tiempo la menstruacion se disminuye o lle-
 ga porq. a poco detenerse todo.

Si es de pensar que la cantidad de
 la sangre sobre bunda, no llega à la que
 es necesaria para la nutricion y aumen^{to}
 del fetus, pues si se calcula la abundancia de
 ella, que se hecha para las menstruaciones,
 se hallara que del sangue sobre bunde en
 sin la menor duda suficiente para dar
 al fetus su correspondiente alim^{to}, porq^e. las mu-
 jeres sanas dan ordinariam^{te} cada mes para la
 menstruacion, unas veinte onzas de sangre, lue-
 go esta evacuacion en los nueve meses llega à la
 cantidad de quinze libras, cuyo peso, upera
 mucho al q^e. tiene el fetus. en sus tunicas y
 volvoxios, y asi si de esta cantidad ò peso resta-
 jan, como se deben safar, la q^e. en algunas muje-
 res fluye en los tres primeros meses q^e. no pasa
 de dos libras; y asi mismo la q^e. se halla emplea-
 da en llenar los vasos del utero, la qual se evacua
 despues del parto por el acostumbrado flujo de los li-
 quidos, se concluirá facil^{te} lo q^e. dejamos estableci-
 do esto es q^e. la sangre aumentada por la ploto-
 ra es la q^e. sirve en justa proporcion para la
 nutricion del fetus.

Si el feto
recibe
algo
por la
boca.

Con lo q^e acabamos de explicar parece quedar bastan-
te probado q^e el feto tiene por verdadero ali-
mento o pabulo su nutricion a la sangre, y la
madre, pero no falta saber ahora; si o no el fe-
tus recibe algo por la boca q^e le sirva de alim^{to}
como asi lo han discurrido algunos. Los fisicos mas
esclarecidos:

Para salir desta duda es preciso suponer; q^e el liqui-
do contenido en el amnios solo puede entrar en la boca
El feto de dos modos; q^e son 1^o por su proprio movi-
miento y estando empujado a alguna causa impel-
lente; 2^o por medio de la succion; en quanto al pri-
mero es cierto q^e la agua o serosidad contenida
en el amnios, es efectivam^{te} empujada acia la
boca. El feto con bastante fuerza, ya por el
resorte de sus tendones, ya por las presiones de utero
ya tambien por las contracciones de diafragma
y demas musculos abdominales; pero tambien
es cierto q^e estas mismas potencias; al paso que
dirigen esta agua acia la referida boca, com-
primen todo el feto de modo q^e las tiermas p^{ro}
de la boca y esofago estando sujetas a la presion
no pueden en manera ceder ni dilatarse el.

Si es de pensar que la cantidad de la sangre sobre bunda, no llega à la que es necesaria para la nutricao y aumen^{to} del fetus, pues si se calcula la abundancia de ella, que se hecha para las menstruaciones se hallara que tal sangre sobre bunde en sí sola menor duda suficiente para dar al fetus su correspondiente alim^{to}, porq^e las mujeres sanas dan ordinariam^{te} cada mes para la menstruacion, unas veinte onzas de sangre, luego esta evacuacion en los nueve meses llega à la cantidad de quinze libras, cuyo peso usera mucho al q^e tiene el fetus en sus tunicas y volvoxios, y asi si de esta cantidad de peso se separan, como se deben separar, la q^e en algunas mujeres fluye en los tres primeros meses q^e no para de diez libras; y asi mismo la q^e se halla empleada en llenar los vasos del utero, la qual se evacua despues del parto por el acostumbrado flujo de los liquidos, se concluirá facilmente lo q^e deseamos estableciendo esto es q^e la sangre aumentada por la placentaria es la q^e sirve en justa proporcion para la nutricao del fetus.

142

Si el feto
recibe
no algo
por la
boca.

Con lo q^e acabamos de exponer parece quedar bastan-
te provado q^e el feto tiene por verdadero ali-
mento ó pabulo de su nutricion à la sangre de la
madre, pero nos falta saber ahora; si ó no el fe-
tus recibe algo por la boca q^e le sirva de alim^{to}
como asi lo han discurrido algunos. Los siguientes
esclarecidos:

Para salir de esta duda es preciso suponer; q^e el liqui-
do contenido en el amnios solo puede entrar en la boca.
El feto de dos modos; q^e son 1^o por su proprio movi-
miento y estando empujado de alguna causa impel-
lente; 2^o por medio de la succion; en quanto al pri-
mero es cierto q^e la agua ó serosidad contenidas
en el amnios, es efectivam^{te} empujada acia la
boca del feto con bastante fuerza, ya por el
resorte de sus membranas, ya por las presiones del utero
ya tambien por las contracciones del diafragma
y demas musculos abdominales; pero tambien
es cierto q^e estas mismas potencias, al paso que
dirigen de la agua acia la referida boca, com-
primen todo el feto de modo q^e las tiermas p^{ro-}
ximas a la boca y esofago estando sujetas à las presiones
no pueden en manera ceder ni dilatarse el.

impulso & aquel liquido, & suerte q^e en tal esta-
do la resistencia y fuerza impellente se hálan
en una misma qual razón ó grado.

Amas & esto las fibras carnosas y demas q^e com-
ponen la boca y orofago & el feto. aung^e en verda-
d sean debiles y poco capaces & resistir; no por
eso estan distendidas & un cierto grado tonic
fuerza contractiva con la q^e se aumenta la ex-
presada resistencia p^r p^{te} el embrión.

Bajo esto uisto quierre atrevera à formar
q^e el decontado liquido entre por dha boca.
no es mas facil conceder esta enorada por
medio & la succion la q^e solo se pueda execu-
tar mediante el movim^{to} & el ayre. porq^e sabe-
mos por la fisica q^e toda la mecanica & el su-
par ó de la succion consiste en la introduccion
& el ayre en la boca, q^e debe despues sucesiva-
mente pasar en los pulmones; lo q^e nunca pue-
de verificarse si n^o q^e expresa la respiracion, la
q^e es imposible en el feto por la falta q^e tiene
& ayre libre ó ambiente.

Nie deve estimar en nada lo q^e algunos con-
trarios alegan à su favor sobre el llanto. ueni-

no los infantes, pues esto, segun el dictamen de los mejores fillos: debe y con razon atribuirse a la flatos intestinal;.

Tampoco hace fuerza la constante existencia de meconio en los intestinos del feto, porque segun todos sabemos, esta producido por la bilis suya pancreatica e intestinal, cuyas materias juntamente poco a poco, se inspisan e inoran mediante su detencion adquiriendo de este modo la naturaleza de excrementos.

Alo dho se añade q^o aung^o los intestinos del feto se presentan abultados; su estomago se halla siempre vacío concurrido y constringido; observandose lo contrario q^o el feto despues de nacido se alimenta por la boca; pues entonces el estomago ya tiene su correspondiente volumen, y por la propia razon se ven los intestinos mas dilatados: final^{te} quanto fetos se han visto nacer con imperforacion de la boca, y quanto menores acefalos (sin cabeza) cuya obcecidad excluye toda duda q^o querran suitarse sobre el defecto

no.
nacio. 40 e, u nutricion o alim^o

De todo lo dho se puede muy bien inferir q^o

los vasos El utero son los q^e dan el verdadero
pabulo y necesario al feto; pero hay algunas q^e dup-
tan q^e en esta p^{te} si las raíces de la placenta ab-
suelvan la sangre misma, o bien un sifon
lacteo o chiloso; Pero si se atiende a los feno-
menos de la preñez, el parto, y el puerperio co-
noceremos con la mayor evidencia q^e la ma-
yor p^{te} de los humores alimentarios, debe partici-
par la misma naturaleza de la leche este cir-
culo particular de la sangre entre los vasos de la
placenta y el utero es absoluta m^{te} supuesta
en tanto modo q^e las extremidades de las ar-
terias umbilicales terminan en los últimos
círculos de la vena umbilical y no en las pe-
queñas venas de la placenta como igualmente se cree,
pues si por medio de un sifon se inyecta algun
líquido qualquiera q^e sea en una placenta q^e no
este dilacerada vuelve el tal líquido por la ve-
na umbilical acia al feto; pero con todo no de-
ja de haver una libre comunicación entre los vasos
o ramos de la placenta y el utero a la q^e demue-
stra ~~abundante~~^{te} claram^{te} el abundante flujo de
la sangre q^e sigue constantem^{te} a los partos.

169

Dichas inyecciones de un mes nombró el vaso se suele
tan al separarse las secundinas, y entonces sale
la sangre por aquellos orificios q. quedan & resul-
ta dilacerado y abierto, hasta q. se cicizan me-
diante la contraccion espontanea del utero.

Simpa:
Apenas se puede llegar a conocer como el
comercio resulta entre la madre y el
fetus, aquella admirable simpatia, cuya causa
no sin rason se mira como difficilissima & ape-
na refiere Molebranche q. una mujer & pa-
ria siendo al suplicio & un malvado llevado a
la misma edad pario un fetus con los brazos
y piernas rampadas, otra uso q. habiendo fiado
la atencion en la imagen & un veato viejo
colocado entre los santos por una solemnidad ca-
nonizacion engendro un venerable anciano.
Una preñada atordida & un gato q. se havia
escondido en la cama dio a luz un niño que
tenia la cabeza & gato. Otra tambien embar-
zada a quien negaron una uba q. apetecia,
pario un hijo cuyos dedos se aparecian a los q. ele
negro. Una mujer q. vio un perro con las entra-
ñas abiertas sacó un infante con los intestina-

pendientes fuera el abdomen. jusep por demas el
referir a que varias istorias & muchas mugeres
& q. he visto señalado varia fetus y adultos & q.
estan llenas los volumenes de los medicos por consi-
derar los sabidos & todo el mundo.

Que todas estas desgracias sean efectos de una
imaginacion desreglada de la madre es cosa mas
q. evidente, pero el modo como una imaginacion
asi fuerte escapa & inducir tan grandes muta-
ciones en el fetus, es una de aquellas difulta-
des que con justo motivo se encuentran entre
las q. superan la capacidad de hombre, pero pa-
ra no dejar intacto un negocio de tanta curio-
sidad como importancia diremos lo sig^{te}.

Esto fuera de toda duda y consta por una obser-
vacion diaria q. las pasiones de animo vehementes
afectan la sangre igual^{te} q. todos los demas humo-
res, esto supuesto y una vez sabido el gran comen-
cio q. hay entre la madre y el fetus no esta difi-
cil comprender q. inmutada repentinam^{te} la
sangre de la madre contraen los humores de fetus la
mismo inmutacion o vicio. & otra p^{te} la lymphag^e
se tiene por el sugeto nutricao consta sin duda de

innumerables moléculas & naturales diferentes designadas para la nutrición & varias y distintas p^{tes} pues así lo conviene el tejido diferente y natural de la particular. Estas varias p^{tes} orgánicas, estas moléculas tienen la misma fuerza y los mismos usos igual^{te} en el feto q^e en la madre pero q^{do} llegando degenerar causan mayores perturbaciones en aquel q^e en esta por motivo de la mayor mollicie y debilidad de sus órganos: de aquí es q^e los dolores espantosos, perturbaciones, y demás pasiones de ánimo q^e el ordinario caudum en la madre con notable perjuicio producen en el feto una mediación peligrosa y unos efectos mortales. ó esta misma causa parece deve tambien atribuirse las varias y diferentes menstruaciones.

Medicinas

Quando alguno se oxalisa ó desmayo á la vista & la herida le parece q^e siente en la p^{te} el mismo dolor q^e el mismo herido tan grande es la fuerza de los espíritus animales perturbados. Huyen ácia la p^{te} & cuya imagen se halla afectada la alma.

Lo mismo pasa en el feto cuyas tiernas fibras afectadas por el imperio de los espíritus y por la

cion & su verdadero pabulo son siete receptibles
& innumerables mutaciones y varia infuencios.
esta prodigiosa fuerza de la imaginacion y pasio-
nes del animo sobre el cuerpo humano esta proua-
da por una multitud de historias entre las quales
merece irregular asiento la de un cierto hombre
à quien habiendole intimado el suplicio fue tan-
to el q. se arrojase q. en el espacio de veinte y
quatro horas volvio enteram^{te} sano, asi mismo
vemos q. vostea el q. sea vosteras à otro q. de
la vista de los manjares crece la saliva en la
boca, final^{te} ninguno hay q. ignore el con-
siderable daño q. las pasiones del animo acar-
rean à la economia del cuerpo humano el
mas bien constituido, por lo q. no es de extrañar
q. el cuerpo del embrion siendo tan tierno y de-
licado padescas mutaciones tan irregulares
disuelta de orden de los espiritus ~~animales~~.
de la madre y por el vicio de sus humores.

Femmina.)
El Parto.)

Parto.

El feto se halla encerrado en el utero y se
mantiene en tanto q. los instrumentos de la madre ^{tu}

Son incapaces por su debilidad & romper los
 clausos membranosos, pero avig. llega al térmi-
 no ultimo & la mayor estension rompiendose
 emboltorio, y contrayendose el utero sale y se
 presenta ala luz del mundo, lo q. acontece cer-
 ca el principio del decimo mes el preñado
 bien cerca el septimo y undecimo; siendo muy
 raro q. la parnés se extiende mas alla & otro
 tiempo

Acacia el legitimo y puntual termino el parto
 es asituado entre los Autores una fuerte contra-
 versia a la q. ha dado motivo la grande falacia
 de los señales q. tenemos de la concepcion y error
 q. ordinario padecen las mugeres en el calculo
 de sus cuentas: Si embargo si concuerdan
 la mayor pte en q. el proprio y prefijado tiempo,
 es cerca el fin del noveno mes, o principio del
 decimo; Esto no estan fijo ni positivo q. no se
 acelera algunas veces, y otras se retarde segun la
 diferente constitucion y temperam^{to} igual. La
 madre q. el fetus sin q. por esto padescan el fetus
 menor de nacimiento con tal compes q. no se ve
 alpe sobredam^{to} Los limites señalados por

la naturalidad, y q. tenga el tal fetus la entera
formacion.

Exon gravi.
si ma acercad. Fundados en el espuesto es preciso con-
fesar q. viven el todo exados aquellos q. si quier-
do las leyes de Hipocrates han crecido q. el 8^o octi-
mestres es abortivo y el septimestre natural,
lo q. es absolutam^{te} incongruo con lo q. nos dicta
la razon y manifiesta la experiencia: porq. el
fetus debe crecer tanto mas vegeado y formado
quando mas se acerca al termino regular del
parto; luego el septimestre deve a proporcio-
ser mas debil q. el octimestre; A mas nadie pu-
de ignorar q. las fuerzas del fetus y firmeza de
sus miembros, dependen ceteris-paribus de la
mayor detencion q. hace en el utero, pues por los
medios arriba applicados crece en el increm^{to}
blem^{te} con el tiempo, por lo q. ne hay razon algu-
na q. nos pueda persuadir q. el fetus octimestre
sea menos vital, q. el septimestre, lo mismo q. nos
dicta la razon nos lo comprueba la experiencia que
consta por ella q. muchissimos octimestres han llegado
a la ultima vejez, q^{do} al contrario los septimestres segun
afirman las comadres, viven en pre-enterniss.

Del mismo modo las futas & un arbol, maduran unas mas tarde y otras mas temprano: assi mismo las mugeres dan unas veces mas tarde otras mas temprano su fruto, el q^o se deve naxer como vital desde el mes septimo hasta el undecimo de la prenyer, pero a lo q^o tengo entendido, queda ya olvidada esta fulta hipotesis asi como otras muchas computaciones astrologicas en quienes estava fundada, las quales son tenidas por los duenos físicos como unas meras ficciones; Por tanto concluiremos q^e el termino legitimo el parto es el fin el noveno mes sotari y que q^{to} mas o menos se aparta de este tiempo, tanto mas o menos se aleja el estado natural.

Modo con que nace el feto.

Se ve q^e el nuevo coge en el utero hasta el parto nada el feto en un humor tenue y claro como uso y mugers no se ha descubierta toda via. no tenemos de ellas mas conjeturas q^e des de pensar q^e es reliquia de la respiracion insensible y de otras secreciones; lo q^o no consta es q^e derramandose en el tiempo lubrifica las p^{tes} q^e ni tales de la muger para facilitar la salida del feto, este hallandose al ultimo tiempo de la prenyer, ya entera^{te} formado robusto & fuerzas privado de ayre libre y en una situacion forrada y aun molestado tal vez p^o la fuerte oblicacion

Los intestinos empiezan con todas fuerzas reunidas á che-
 car contra su clausura, y rompenla con sus puntos y talosapere
 esto nunca salido sino átiloexerica suficiente p^{ta} gran
 su ayuda. Ella fuerza contractiva El utero á la q^e compa-
 ña. luego la acción El diafragma y musculos abdomi-
 nales, á todo lo q^e deve igual^{te} anyadiéndose la mole y
 peso El fetus; por cuyo beneficio puede vencer los ob-
 staculos q^e le presentan aquellos estrechos caminos y en
 p^a consig^{te} anejado al comercio ambiente.

La causal^l por lo q^e digimos arriba hablando de los órganos des-
 tinados y su estructura para la respiracion se
 en las p^{tes} deduce clariss^{te} q^e el pecho El fetus procura siem-
 pre dilatarse, y q^e este conato es mas violento á pro-
 porcion q^e el fetus es mas begetado y robusto. Estos
 continuos y frustrados esfuerzos le aconegjan y causan
 una molestia grande; por lo q^e no es extraño q^e este
 conjunto de suprim^{tos} q^e le halla atormentado
 le determinen (aunq^e ignorante de su propia vida) y
 oblique en cierto modo á procurar su libertad.

No menos contribuyen quiza á esto los tormentos q^e localia-
 nan el fetus lo particular á su situacion, pues se halla
 como sabemos encogido y doblado enadelaante la madre
 casi á manera de ovillo, con los codos anejados á los

173
ingles. el cuerpo doblado en adelante, las rodillas
frente los ojos y los talones así aplicados aladmal-
gas; el feto una vez formado y cumplido ya com-
pleto no puede suportar mas esta posicion, y empie-
za por lo mismo à voltearse su cabeza siendo ya
grande y pesada se pasa à arriba à bajo y estando
así con la cara inferior^{te} acia el orificio del ute-
ro cae junto con el mismo utero en la cavidad
de la pelvis, esta es la inversion El feto q. no se
nyta la proximidad ^{o tanto} El ^{o tanto} Puede tambien con-
tribuirse en p^{te}. (citado lo d^{to}) Las saburras conocidas
bajo el nombre de meconio, q. estan detenidas
en las primeras vias, las quales por su abundancia
o ya por su estimulo, excitando dolores de barriga
pueden mover el feto, ya robusto à unos esfuer-
zos irregulares y bastante fuertes para romper las
tunicas membranosas q. lo cubren dando de este mo-
do una libre salida al liquido contenido; al paso
q. este sale el utero se contrae y comprime de este
modo mejor al feto p^{te}. todas p^{tes} con esta com-
pacion se aumentan aun mas las congojas y
trabajos El feto las quales procura à partir
con sus mayores esfuerzos.

Agitado el feto por esta estranya mayor no puede
menor q. herir y agotar igual^{te} al utero puesta
reiterado coreo pone a las fibras en la pre-
sion & contraerse & q. hacen los dolores y tormen-
tos q. indican la gran proximidad & parto.
En el interim la madre procura a exponer-
se & este molesto fardo esforzando en q. puede me-
diante el diafragma q. se aplana en este tiempo
la reunion & ayre en el pecho mediante las contrac-
ciones & los musculos abdominales. entonces el fe-
tus puesto la cabeza aia abajo las piernas exten-
didās aia arriba y apoyados los talones aia al
utero entra en el orificio & esta viene en cuya
posicion pasa rectam^{te} por la vagina superados
ya todos los obstaculos va ganando salida y se
presenta final^{te} a la luz & mundo. Esta sala-
re q. para completar esta obra se requiere una
mutua conspiracion & p^{te} de la madre y el feto.
o no ser & esta manera, a lrian frustrados los na-
tos & la madre y buelaren sus esperanzas y el
feto solo no podria con sus debites fuerzas completar
la deseada obra a q. da principio.

Primo Cuaderno & Paba.

anteriores como venos, los quales rodean á otras
venicas y se adhieren á ellas.

Descripciones
de los
músculos

Op Para entender mejor la mecanica
verdadera de la contraccion muscular, que
mucha tanto ruido entre los modernos, es pre-
ciso examinar á fondo y con perfeccion, y estruc-
tura de los musculos, de la union de muchas fibras
motrices simplisimas resultan las fibras
Carnosas &c.

Undecimo Cuaderno de Luis
Paba y Estrada

mas quexas visibles cubiertas igualmente de una
 tunica particular de la union de estas resultan
 los folículos unidos entre si, por medio de circulos
 membranosos q.^e los rodean, los quales como otros
 tanto pequeños musculos entran en la compo-
 sicion de otros mas gruesos: unos y otros estan cu-
 biertos por una membrana propria, asi co-
 mo lo es la mole entera del musculo q.^e resulta
 del agregado de estos musculos pequeños. Este sup-
 es constante, q.^e unas de las diferentes cubiertas
 q.^e mantienen la serie de las fibras puestas unas con
 otras juntas en el estado natural hay muchos
 corchones membranosos, y tendinosos q.^e las entre-
 corran transversalmt.^e, y atan a los filamentos
 mas pequeños: Los quales hizo delinear Dani-
 el Bernobelli en los comentarios de la academia
 Imperial Petropolitana: estas componen como
 una especie de tejido casi retilular, por medio
 de la qual dan firmeza a las fibras carnosas, e
 impiden, q.^e en la contraccion no se rompan, ni se
 apartan mas de lo regular.

modo con. Las ultimas fibras matrices estan llenas
 de diferentes intersticios en las quales se abren.
 recan-
 ens.

Las cavidades de y. abunda la medula de los nervios; unos y otros de estos espacios estan llenos de dos materias, de los espíritus rezegados en el cerebro. cerebello, medula oblongada, de los quales, la una es movable, y la otra llena de exquisitissimos resortes: la primera g. junta con la demas masa o homogenea constituye un cuerpo particular capaz de sensacion, es la g. se llama materia sensitiva, y la segunda g. nada en esto, es mas crasa y tiene resortes exquisitissimos, y rezigidissimos, se dice materia mobente.

Los pequeños de esta ultima se ensanchan y apartan, y cierra si recobran a la volocidad, y arbitrio de la materia sensitiva rezida por el Alma immortal, o bien por las causas mencionadas g. diximos ablando del espiritu nervoso, de lo g. resulta g. las paredes de los poros se elevan y apartan los unos de los otros: de esta echura de los poros de las fibras, deve precisant. se. quise la destruccion de los tendones, y la coarugacion de las membranas, g. los cubren, como sucede en las cuerdas mojadas, por esto aumentan las fibras g. se contrayen, aung. no adquieren.

mayor masa los musculos, el qual se endure-
 cen, y buelven notablemte mas tenues en el tiem-
 po de su accion, en el q.^o se exprime la sangre
 de las venas q.^o estan llenas de ellas, por esto se
 comprende clarant^e el por q.^o el musculo se buell.
 se palido cuyo vientre se incha; por q.^o se añade
 su latitud, lo q.^o se quita a su longitud; sin q.^o p.^o
 esto se aumenta la masa total del musculo:
 acortandose el musculo los tendones deven acor-
 tarse igualmt^e las partes a q.^o ellos estan atados;
 esto es la p.^o mas movable a las mas fixa por un
 movimto proporcionado a la fuerza dela contrac-
 cion con el q.^o puede el musculo acortarse en una
 quinta p.^o de su longitud, el Citado Bernobelli
 fundado sobre exactas observaciones

fuerza }
 grande. }
 los muscu }
 los

No es de extrañar q.^o los musculos tengan tan-
 ta fuerza q.^o puedan superar la resistencia de
 pesos grandisimos aunq.^o las paredes de los poros de las
 fibras musciles sean elevadas por una fuerza tan
 debil; por q.^o los poros dilatados se multiplican al in-
 finito son muchisimas las fibras, q.^o componen a
 los musculos, lo q.^o demotro el Celebre Juan Ben-
 nobelli con un método geometrico, por otro q.^o

llamamos nuevo calculo de integrantes; Nosare-
mos aqui de paso q^e las mismas fueras tienen
las particulas aqueas, q^e a manera de cenã se
introducen por su proprio movimto en los poros
de una cuerda mojada con lo q^e pueden mover
poros exorbitantes;

Niepare el influxo de los epiritus animales se halla presente en las fibras carneas produce el movimto muscular, sin aceder nueva instancia, pero no lo es igualmte el como lo piensan la mayor pte de los Anatomicos phisicos, este movimto puede ser exercido por un nuevo influxo de epiritus animales repetido en cada contraccion. Los musculos se entumescen, y desinchan con prontitud admirable y requieren por consiqt una agilidad, como q^e en ningun modo pueden fluir los epiritus, a lo mismo se pone el grande dispendio, q^e senia de ellos dispendio por el q^e sen duda se acabarian a la fin del todo. Quisiera a mas de esto saber de los protectores de este trillado sistema, donde ban a parar dhos epiritus una ves ~~segun~~ conchuida cada contraccion! recogenne tal vez en las fibras;

tendinosos como lo son Winlicio; ò se franquean al paso por otros caminos. pero este facil paso ò salidas por los poros de las fibras carneas, de qualquier modo q. se hagan deve oponerse à la incha-
 don de estos intersticios, pues segun el citado Juan Bernobelli, si esta materia se escapa por los poros abiertos del Musculo, sale al ambiente, sea de lo naturalis q. fuere, llebada ò este lugar, ò la comunicacion contenido en el otro no puede comunicar fuera alguna, ò la comunica muy poca para dilatar lo estrecho espacio de las fibras, los quales estando por ~~todo~~ todas ptes abiertas nunca podrian encharca la sobredicha materia, y menos en las continuas y repetidas contracciones de los musculos, ò bien los musculos serian incapaces de benceer tan grandes pesos.

No por esto callaremos aqui q. hay realmt. alguna disipacion del fluido nervo, cuyas moleculas mudadas y degeneradas de su primera naturaleza, por rason del calor y de la trunacion, se separan de lo nervoso de la masa, y son absorbidos por los pequeños vasos mas vecinos, ò se evaporan por los caminos ordinarios de la transpiracion.

Amas de esto la presencia de los espíritus animales dentro las fibras carneas se manifiesta con la mayor claridad sobre la primera moción del corazón en el feto. Todos confiesan q^{ue} la secreción de los espíritus animales no se pueden hacer, sin q^{ue} la sangre fluya por las arterias desde el corazón al cerebro, es así q^{ue} en el embrión se mueve primero el corazón, sin q^{ue} esta secreción precede luego, q^{ue} el corazón es movido por los espíritus, q^{ue} en sí contienen; pero no es menester entretenernos mas en refutar esta opinión, pues se halla derecha en otro lugares.

Opinion de Borja. Borjano creyo haver desecho el modo de Gou. dio explorando el uso de las fibras membranosas transversales, q^{ue} entrecortan las carnes; pero no se puede entender como según la mente de este A. ilustre, las fibras ~~membranosas~~ carneas se aumentan, y acortan por la contracción de otras pequeñas fibras pues devenian al contrario por su ministerio hacen mas estrechas, y aun tal vez mas largas.

Amas de este inconveniente tenemos igual^{te} otro y consiste en q^{ue} hay la misma duda acerca la fuerza compactil de estos estambres, transversales, lo q^{ue} real-

mente es del mismo modo confusa, q^{ta} la causa de la contraccion de las fibras carneas; Tampoco la comprende por q^{ta} razon, por medio de aquella previa la sangre se detenga para evitar la contraccion del musculo, pues por lo mismo debia ser empujada con mas velocidad acia la p^{te} donde halla^{er} menor resistencia las venas vecinas: Nadie ignora q^{ta} los musculos en el tiempo de la contraccion se buelven palidos, lo q^{ta} debia ser al contrario; si se inchasen por la detencion de la sangre, lo q^{ta} no es asi como lo prueban los experimentos hechos físicamente por Gersono y otros o bien el curso de la sangre se detendria en la continua contraccion de los musculos; lo q^{ta} se observa ser falso en las tanquias, ni parece adecuado a la razon.

Varias
opiniones.

La opinion de Borrello; Wicci sobre la ex-
p^{ta} plocian, y afestibencia de los humores contrarios
por cuya substancia reencia se incham las fibras
motrices, queda ya del todo abulida por lo q^{ta} no nos
entendremos enderechar las hipoteses, q^{ta} establecieron Cret-
non, Lauber, Mayouu, Ballose Cuyper, y otros mu-
chos a no enganarse los mismos inconvenientes
aunq^{ta} no por otra p^{te} merecan su debidos elogios

Contado el nervio y ligada la arteria talra el maxim^{to}

Pero volviendo á nuestro asunto diremos q.^o todos los físicos convienen en q.^o los musculos sacan su fuerza de los nervios; pues contando, ó ligando en un visio pierda su movim.^o el musculo en q.^o se distribuye, y aun q.^o algunas veces por la particular estructura del organo, dura por algun tiempo exerciendo con lentitud, lo q.^o se ha visto en el Corazon arrancado del pecho, y en los musculos cortados. Lo mismo acontece con permiso de Bonnello, q.^o afirma lo contrario, si se ata una arteria pues detenida la sangre hallandose espacios los intersticios de las fibras carneas, se aflojan estas, y no pueden por consiguiente exercer las funciones á q.^o estan destinadas. No por esto debemos creer, q.^o la causa del movim.^o muscular reside en la sangre si solo en la materia movente; se pone en movim.^o accion por el movim.^o de la materia sensitiva; y produce los espuestos efectos; cuando esta causa sea la contraction del g.^o recupera su primer estado por la fuerza de los antagonistas opuestos mas del tono q.^o le corresponde.

de q.^o modo se aumenta la fuerza de la musculatura. La grande fuerza de los musculos se debe deducir del numero de las fibras carneas, y de su situacion; Esta aditada por varios vasos.

acomodados à las leyes de la mas subima mecani-
 ca; En las obras se encuentran pocas cartilago-
 sas para ~~facilitar~~ ^{facilitar} el ~~movim^{to}~~ ^{movim^{to}} de los musculos mayo-
 res; en las fauces se hallan otras huesosas para los
 musculos de la obula, las hay igualm^{te}. membranas
 en los lados del hueso hioides, q^o. alojan el tendon me-
 dio de los musculos digastricos, las rotulas q^o. sostienen
 los huesos sesamoideos, y q^o. dirigen la tendones, bien en
 à representar una especie de fulcro (o ipomochilos)
 los huesos movidos son unas espaldas de resaca es-
 pecie en las quales la fuerza se aplica entre el pun-
 to de apoyo, y la resistencia del peso y^o. mas dista de
 la potencia del punto de apoyo, o fijo tanta mas fu-
 erza tiene: por lo dho se ve claro el uso de diferentes
 salidas, por cuyo medio el brazo de la palanca se
 alarga.

Lo q^o. se mide facil^{te} tirando una linea q^o. para del
 punto fijo, y cayga perpendicularm^{te}. en la linea de di-
 reccion del tendon; A esto han tratado largam^{te}. Bon-
sello, en su exactissima obra de mormo animalium,
 y Christoval en las Memorias de los años 16, 13. 14.
 15, y 16, los quales ilustraron en esta mecanica con
 observaciones difusas, y doctisimas.

Sentidos Externos

Ya diximos en otro lugar q^o los sentidos externos se exercian en los mismos organos destinados á este uso. El fluido nervioso contenido en los extremos de los filam^{to}s nerviosos, q^o les distribuyen en ellas reciben las impresiones de los objetos, y le comunica a toda la masa de los espiritus, por cuyo medio las percibe el Alma racional; de suerte q^o los sentidos externos son como unos mensajeros y bariones del Alma q^o les subministran las mutaciones de las cosas, q^o se hacen por fuera. Los sentidos externos son cinco es á saber, el tacto, el gusto, el offato, el oido, el olido, y la vista, á los quales se pueden añadir aquellos q^o excitán la hambre, la sed, y la venus, cuyo examen pararemos aqui de alto por allarse examinadas en otro paraje.

Tacto.

El Tacto es la facultad de percibir las diferencias de los cuerpos duros, y sensibles, por medio del tacto nadie ignora, q^o esta sensación se haga con el contacto inmediato de los Cp^os q^o se tienen de tocar en el cutis, lo q^o es universal en todo el, por raxon de los nervios, q^o habiendo padecido las distribuciones, q^o les son regulares, terminan regularmente en su superficie.

externa por unas pequeñas papillas, q.^l coran ocultas por debajo del epidermis, las quales se notan principal.^{te} en los pulpejos de los dedos, q.^l se deben tener por el verdadero, y principal organo del tacto, tambien se hallan con abundancia en la lengua, labios, palma de las manos y palma de los pies, en los genitales de un y otro sexo, en los pechos, y demas p.^{tes} & un exquisitissimo sentido.

Las sobredichas papillas nervosas se despojan del tejido membranoso, q.^l cubre a los nervios, de lo q.^l resulta un cuerpo reticular del todo semejante a aquel q.^l se observa en la lengua del Buey, estas papillas son los verdaderos, en q.^l se hace la sensacion del tacto el modo con q.^l son afectados, se pueden reducir a dos, q.^l son la compacion y la prolongacion; por medio de esta distencion se imprime a la lingua nervosa una cierta inoacion, con la q.^l se esita una cierta inoacion, con con la q.^l se esita la sensacion.

La epidermis q.^l cubre estas papillas, desiene he impide la sensacion de un modo dist., q.^l seria participante del dolor, lo q.^l se observa en aquellos en quien la cuticula se halla destinada por medio de los beicatorios, y al contrario esta sensacion se disminuye, y se abulcece por la dureza, cracid.^{ad} y callosidad de otra epidermis.

Segun con g.^o son afectadas las papillas nervias recel-
ran varios sentidos, por los quales conocemos las diferentes
afecciones, o qualidades g.^o llamamos tangibles de los
cp.^{os}; los quales son el calor, el frio, la humedad y se-
quedad, la blandura, y rigidez, &c. Quanto las papillas
del g.^o toca son afectadas por la mocion de las particu-
las invisibles, y g.^o todo penetran, y bien en del g.^o
tangible, entonces el cp.^o se llama caliente, es meno-
ter advertir de paso q.^o la sensacion del calor no solo
es excitada por los cp.^{os} externos, se tambien por una
g.^o se halla dentro de nosotros mismos, si esta mocion
no impresionar al cutis es ligera, la sensacion es
suave, pero si es vehemente, se percibe un calor fu-
erte acompañado de dolor.

La remocion de las mismas
~~particulas~~ movim.^{to} de las mismas moleculas co-
munica a los espiritus ocultos una cierta torpe-
za;

Los liquidos g.^o riegan la p.^o se mueven con mas
sensibilidad y cuando se detienen, y los solidos se contraen
de lo q.^o resulta una sensacion opuesta a la pri.^{ra} cono-
cida por el nombre de frio.

Lo q.^o se de al tacto y humedad el organo se llama hu-
medad, pero lo q.^o al contrario de lo q.^o se de apegarse.

al organo, se para ^{solo} limpha, su humedad se llama reco
~~do~~ agua corp. cuyas partes se adieren flozantes sin tener
 liquidos se dicen mollis o blandos, y duras al contrario se
 dicen, aquellas g. al tocarles se observan compactas.
 Quando las superficies de los corp. concidentes no tie-
 nen eminencias ni cavidades, se dicen lisos, o poli-
dos; pero quando las unas se adieren y las otras no, se
 dicen asperos. o escabrosos. del mismo modo se cono-
 cen varias configuraciones de los corp. sus movim^{tos},
 y quietudes &c.

El tacto de los organos se puede a perfeccio-
 nar de tal modo con el exercicio, y la consuetud, g. por su me-
 dio se pueden percibir las variedades de todas las superfi-
 cies g. no pueden percibir la vista mas aguda, en efecto
 hay muchos sujetos, g. con ^{solo} el tacto conocen la diferen-
 cia, de los colores, y advierten haun sus grados, sin hacer par-
 ticulas estudio y con brevedad.

A esto ayudaremos, g. la blan-
 da aplicacion de los corp. originan un cierto sentido acom-
 pañado de alguna irritacion, y hoveces querosa, el g. por
 rason del objeto, se llama algunas veces delirio, pero g.
 las papillas nuevas estan velicadas, y afectadas con mas
 durezza resulta entonces una sensacion triste, y melancolica, re-
 almente distinta del tacto, o g. llamamos dolor.

Gusto.

El gusto es una cierta sensación excitada por los corp.^{os} cargados de puntas salinas, y aplicadas á la lengua sea el verdadero órgano del gusto, con todo ayudan mucho á la excitacion de este sentido el paladar, y las p.^{tes} vecinas las quales no parecen del todo distintas de la sensación: en las enfermedades, ó diarios de Alemania se lee la historia de un muchacho sin lengua, q.^l comprendia toda especie de sabores.

La lengua á mas de los musculos, q.^l se implantan en su base, se halla enterizada de una multitud de fibras carneas, por rason de las quales se mueve quasi á todas direcciones, esto es se ensancha se alarga, se acorta se estrecha, y se doble en todos sentidos.

Del dorso de los labios & la punta de la lengua, salen varios modos de papillas nerviosas, q.^l exasperan la substancia de la lengua, las quales se pueden reducir á otras clases; q.^l son unas mas estrechas, y largas, y terminan en punta á manera de piramides, otras q.^l estierden á manera de asas ensanchando por una base estrecha, y terminando en un extremo ancho finalmt.^e otras q.^l son comprendidas, y encasadas en diferentes orificios, estas papillas estan todas recibidas y sostenidas por los ^{adgenit} ~~org~~ del cy.^o reticular.

182

finalmt^e la membrana exterior q^e es continuacion de la q^e tapia la boca por medio de otras tantas cavidades, reciben, estas eminencias nerviosas, las cubre, y defiende de la bellicacion demariada biva, q^e esitacion enellas la agerera, la acrimonia, y el calor, y otras.

Los nervios q^e se distribuyen en la lengua nacen del quinto, y noveno par: los primeros sirven para los movim^{tos}, y los segundos para percibir las impresiones de los Cp^{tos} salinos, lo q^e se infiere de su situacion. Para evitar el gusto se requieren q^e los Cp^{tos} salinos se apliquen a la lengua, y tilden las d^{ich}as papillas.

Esta accion con razon se atribuye a las puntas salinas, q^e por medio de su natural req^uisito pueden herir a las puntas nerviosas.

Los filamentos ramosos de los anfrus, la moléculas vivas, y polidas, de la agua las partículas gruesas y obtusas de la tierra, las partículas iónicas, etereas y de otras substancias volatiles son incapaces de producir d^{icho} efecto.

Estos Cp^{tos} salinos para producir su efecto deben disolverse o disolverse con la saliva, u otro liquido conveniente, segun la diferente figura, movim^{to} y.

mezcla de otras materias, por lo q^l. son demulidas,
punzadas, reparadas, y rompidas de lo q^l. resultan
innumerables sabores diferentes; ya agradables, ya
abhorrecibles: como son el dulce, el austero, el agrio, el
salado, el amargo, &c. unos mismos q^l. sabores
no producen siempre un mismo sabor, en todos
los sujetos, lo q^l. proviene de la particular estructura
del organo, de la costumbre, de la edad, del sexo, y de
un estado preternatural, &c. por lo q^l. se dice muy
bien q^l. de queso nadie lo excita. ama de q^l. todos los
sabores por experiencia propia q^l. la sensación del
queso estaria mucho por la razón de la natura
liza y abundancia de saliba.

Si no entran / Pueden dudar si tal vez las moleculas mas
en los vasos / tenues, de las substancias sabrosas, entran
sanguineas / en los poros de la lengua, y de mag^l. de la boca,
y se mezclan con la sangre, al instante, y demas
humores, para resolver esta duda es menester
acordarse q^l. en sangre se hacen, y restauran luego
las fuerzas, tomando una porcion de vino generoso,
o como qualquiera licor espirituoso; algunos pre-
tenden q^l. este efecto resulta de la sola vellicacion
q^l. tho licor causa en las pepillas de la lengua, como
q^l. se ponen en movim^{to}. los espiritus languidos

186
y tiempo; pero nosotros creemos q^e se hace por uno
y otro de estos modos.

Organo del
olfato.

Olfato.

El olfato esta tan hermanado con el gusto, q^e
raras veces nos engañamos en las elecciones de los
alimentos q^e el nos enven^{ta}, como sabrosa; la nariz
organo de esta sensacion, esta dividida en dos p^{tes}
por medio de un septo en p^{te} huesosa, y en p^{te} cartila-
ginosa; Las p^{tes} se llaman narices, las quales sien-
do cartilaginosas, y móviles en su p^{te} inferior, son dila-
tadas, y comprimidas, por medio de sus particulas mus-
culosas, en la p^{te} superior de la nariz se abren los senos
frontales, situados debajo las cejas; cerca la p^{te} pos-
terior se abren otros senos, formados por el hueso
esfenoides, finalmt^e en las p^{tes} laterales se habren
otros maxilares;

La p^{te} posterior de la nariz esta
ocupada por quatro huesos, ranchos, ~~compuestos~~
delgados, y compuestos de laminas, y quasi parecen
de papellos, quales por rason del modo q^e se embuel-
ven a manera de sobellinos se llaman huesos
turberinos, por rason de su figura.

Amas de estas cavernas hay otras fosas a manera
de tabernicos situados en el hueso etmoides, q^e se comen

nicam: con las cavidades sobredichas.

Todos estos senos
anfractuosos estan cubiertos, y tapizados por una
membrana doble blanda llena de todas especies de
vasos, la q. por rason de la pituita mucosa de q. esta
humedecida, se llama pituitaria. a esta membra-
na se distribuye el primer par de nervios olfacto-
rios ~~de~~ el q. pasa por el plan cribro-
so del etmoides, en muchos filamentos; estos nervi-
os se distribuyen con igualdad en toda la superficie
ancha de esta membrana penetrando toda su
substancia.

A mas de estos nervios hay tambien otros
q. vienen del quinto par, y se implantan en ella, de es-
ta comunicacion sacan los anatomicos, la grande
afinidad q. hay entre los organos del gusto y del
olfato.

Los musculos mas sutiles de los Cp^{os} por rason de su
volubilidad se elevan en grande numero, e deven
mirar como el objeto del olfato. Los Chemicos nos en-
senan q. estas partitulas oleas salinas, pues sus
experimentos nos hacen ver q. los Cp^{os} en tanto son mas
doloros en q. contienen mayor cantidad, de sales y
azufre, y clorides.

184

Estas partículas tienen blandam^{te} la membrana extendida, y dilatada por todas las cavidades de las narices, por medio del ayre. q^o se inspira mueven los nervios expandidos en ella. y del modo q^o varios veces hemos dicho, evita la sensación del offato; lo q^o es agradable ó no segun las partículas, esenciales, y volátiles del mixto.

Oligon

En otro parage dijimos q^o el gusto no era igual en todos sujetos. lo mismo pues se deve entender del offato, de suerte q^o algunos tienen por fetor lo q^o para otros es un olor lo mas agradable.

Las moleculas volátiles de los q^o olonosos no podian de por si entrar a este organo ó no entrar en estos espacios por medio del ayre q^o se inspira, ^{puer.} por su imprecion est tanto mas biva q^o mas superficie presenta la membrana pituitaria, por razon de la particular estructura de las narices cerrada la poro^o en las demas circunstancias.

Por las razones q^o vamos a exponer ahora diremos q^o estos effluvia conservando naturalmente del mixto del q^o dimanar. Las criadillas q^o se hallan dentro de la tierra ó cobiertas de ellas ó las aguas descubren el puero, con su offato obligan a este.

animal á buscarla por un efluvio substancial
al rampoio, seduce deducir de otra cosa la aspe-
ritad á los peños de casa. Los agerjos velen. á unci-
ero amarejo, es decir, q^e espiran una misma rema-
cion en uno y otro organo.

Los efluvios. ^{odoríferos} ^{semanales} ^{vasos san.} ^{as, sig.} ^{quienos} Estos efluvios no solo bellican las fibras nerve-
as, si q^e se introducen en los poros de los vasos de la
nariz, de la lengua, como igualmt.^e la boca, y de
los pulmones, y se mezclan con la sangre la q^e se ignora
en aquellos q^e se ocupan en preparar medicamentos,
á los quales ordinariamnt.^e el manijo de los caratíes
los mueven flusos de bienre; Boile nos refiere, q^e al-
gunos escuraron oroz de veces solo por haver contun-
dido, y mirado los allebores negros del mismo modo
q^e si hubiesen tomado un purgante; algunos q^e se purgan
con solo el olor de las nozas palidas;

Muchos se dormian
preparando los narcoticos, á no tenerse cuidado de prece-
berse de efluvios, sabemos por experiencia, q^e se espiran,
y acen las fuerzas con solo la aplicacion de los odoríferos
á las narices: y nadie ignora quan grande utilidad, y
uso comun, son algunos de ellos en los efectos histéri-
cos soporesos, y otros muchos.

Quando este organo es herido.

185

con algun impetu por las particulas doxiferas, o otro
qualquiera go^o silicante se esita la estomacion con
un movim^{to} simpatico, con la q^l se arrojan las sode-
sas de las narices, y demas go^o apuñados a su tunica,
la razon de esta sympathia se debe buscar en el ner-
bio intercostal, q^l se distribuye en los musculos inspira-
tores el q^l quasi nace del ramo de la quinta conju-
gacion.

Oido.

El oido es la percepcion del sonido; todos sabemos
q^l la oreja es el organo de esta sensacion; la oreja se di-
vide en p^{te} externa llamada oreja, q^l se halla en
cada p^{te} lateral de la cabeza; y en interna q^l se halla oculta
dentro del hueso petroso.

La oreja es toda cartilaginosa

y de figura eliptica, la q^l va de un diametro mayor a
otro menor, tiene diferentes eminencias conocidas por
los nombres, de elix = ante elix, trago, antitrago.

La p^{te} mas considerable de ella mas elevada, y mas an-
cha, q^l ha manera de concha recibe los rayos sonoros se
llama pina o alula, y la inferior es mas blanda y pen-
diente la q^l se llama lobulo o pulpejo. La cavidad hueca
en la q^l termina la oreja se llama, conducto audi-
tivo, el q^l no es otra cosa q^l un conducto o tubo huesoso

Cilindrico dipico, q.^o escabandose un poco se extiende hasta la membrana del tambo; esta cubierta por una membrana particular, de la q.^o sacada un humor amarillo, viscido, amargo, q.^o deteniéndose, se inspira, y se acumula en este conducto huecoso bajo el título de Cerumen. Las aurículas tienen sus particulares músculos, q.^o tienen muy poco uso en el hombre, pero es por su medio, q.^o varios animales los mueven, y buelven del lado q.^o viene ^{o buelbe.} el sonido.

oreja inf. En el fondo del conducto auditivo se encuentra el tímpano, o membrana tenue, seca, y palida situada obliquam.^{te} de modo q.^o forma un arco muy obtuso con la p.^{te} inferior, el cierra exactam.^{te} la cavidad interna, esta compuesta de tres pequeñas ramina, y se halla implantada en la pequeña cavidad q.^o se halla en el rededor del extremo del conducto auditivo; estando en una ^{situ.} ~~funcion~~ bastante firme, y tenra. Después de esta cavidad representa inmediata.^{te} Cavidad del 2.^o tímpano la q.^o situada sobre la dicha membrana se ve unas de diferentes eminencias, y cavidades, y cubierta por una membrana delgada q.^o es continuación del periósteo. En esta cavidad se hallan dos caminos libres, y dos bentranas, q.^o son cerradas por sus particulares membranas.

186

El primer camino ó anterior es un conducto en su principio hueso, y cartilaginoso, y membranoso, en su fin como el q.^o dirigiéndose así á la p.^{te} inferior de las fauces, va de menor, á mayor diametro, y se llama trompa de eustaquio, es mas g.^o cierto q.^o el ayre de la oreja interna, ó de la cavidad del tímpano, con el estiano, y se renueva á beneficio de esta misma trompa, por la misma razon los rayos sonoros q.^o entran por la boca pueden herir la oreja interna, por el mismo camino las materias morbosas acumuladas en la cavidad del tímpano, pueden espurgarse como lo persuade la razon, y lo acredita la experiencia; del otro camino ó posterior al tímpano, así á los senos anfractuosos de la apofise mastoidea.

huesos.
 Nos. En la cavidad del tambor, ó tímpano se encuentran quatro pequeños huesos, q.^o son el martillo, el yunque, el estribo, y el orbicular; estos huesos llamados así por la semejanza q.^o tienen á estas figuras, estan unidos por medio de encadenacion particular, y á todas las p.^{tes} vecinas por medio de ligam^{tos} membranosos.

La p.^{te} mas depressida del martillo se llama mango esta apoyada, y adherida á la membrana del tímpano, y la cabeza esta atada á la base del yunque.

El yunque tiene dos ramos llamados picasas.

de los quales la mas corta se ata ^{al fondo.} a la cavidad del timpano, cerca del orificio del conducto mastoideo, y la larga se enovaa aia su estremidad, y se ata a la cabera del estubo mediante el orbicular al q^o tiene en algunos como epifize la base del estubo se implanta en la bentana obal.

El martillo tiene un musculo particular bastante considerable el q^o encolandose por encima de la Cochlea, va a anexarse a ^{parte} posterior de su manep; cuyo uso parece ser poner tensa la membrana del tambor tirandole aia detro sobre los demas musculos, que algunos han querido atribuir vien falsamte al martillo veanse los adverbios de los Anathomicos.

El estubo tiene tambien un musculo, el q^o despues de aver cerrado el canal hueso^o semicircular, va a atarse a la cabera de este hueso, por medio de un pequeño tendon, q^o se dirige aia delante.

Labarinto
y cana.
col. A mas de la cavidad del timpano, hay igualmte en el ~~hueso petoso~~ interior del hueso petoso, dos como cuevas excavadas en un penasco, las quales la una se llama Labarinto. y la otra cochlea o caracol.

El labarinto consta del vestibulo, q^o es un cierto espacio intermedio, y de 3. canales semicirculares, q^o se abren en el vestibulo el q^o se abre con la bentana obal; en el lado

opuesto se de la coctlea del mismo modo q. el labarinto
 esta esabada en el hueso petroso; La coctlea no es otra
 cosa q. un conducto espinal huesoso, el q. empezando
 por una base ancha, termina en punta representando
 un canal verdadero. Este canal esta dividido
 en 2. por escalas por medio de una lamina espinal huesosa,
 de las quales la superior y mas corta, termina en el vestibulo
 por medio de un agujero particular, y lo inferior, mas largo,
 y mas ancho se abre en la cavidad del timpano por medio
 de un agujero llamado ventana redonda.

Nervio
 auditivo
 3o.

En la p. posterior del hueso petroso se halla un orificio
 quasi resiforme, el q. recibe el nervio del septimo par;
 este doble nervio de una porcion q. se llama blanda,
 y otra dura, la blanda entra por diferentes agujeros con-
 siderables, en la coctlea, y en el labarinto, o mejor en el
 vestibulo de este, y cubre esta cavidad con una expansion
 membranosa y delgada.

La porcion dura entra en el conducto huesoso, cuyo
 orificio se halla en la p. superior del tubo saciforme,
 y termina en el agujero estilo mastoideo por el q. este
 nervio sale de la cabera.

Este nervio antes de salir da un ramo q. se extiende
 sobre la membrana del sambon; el q. llaman al-

Quenos cuerda del tambor el q.^o finalmt.^o va a encon-
trar el ramo del quinto par.

sonidos
nuevos con
q.^o se oye
dura el
sonido

Sipueso lo q.^o acabamos de decir de la estructu-
ra del organo, falta haora hablar del objeto del
oído, q.^o es el sonido Nadie ignora, q.^o este es produci-
do por el movim.^o tremulo de las particulas mas si-
quidas, y elasticas del ayre.

Si se toca la cuerda de un instru-
mento musico se ^{con-}muebe con una infinidad de bi-
braciones, ó manras & villociones, las quales co-
munica al ayre ambiente, el mismo recio se
percibe en una campana herida, y otros q.^o sono-
res, cuyas p.^{tes} unidas y rixidas, son comprimidas
y resaltan con un movim.^o muy acelerado.

Tan grande es la fuerza de las particulas com-
movidas del ayre, q.^o los siphones de vidrio contonan-
tes por medio de un cierto tono, algo activo de la
voz humana, se vibran de tal suerte, y se rom-
pen en pedazos; ó q.^o no ignora ningun phisico; por
esta razon no es de extrañar q.^o los cuerpos vecinos,
y aun asta las mismas paredes, tambien al depre-
dise un trueno, se echarre en condraso, y al
tocar las grandes campanas, el coner en cohecl.
Por lo dho se comprende, q.^o la onja aplicada a la

pared perciba la voz del g.^o abla en el aposento vecino, como igualmente por el g.^o tocal de una cuerda & musica. Lo contrario sucede en los Cp.^o blandos percutidos, cuyas p.^o cediendo a la precision no tienen fuerza alguna para resaltar; de esto se infiere ^{el parte} q. los metales g.^o mas se doblan, y ablandan tanto menos sonoros son.

El sonido no solo se espira por la eleccion, o choq.^o de los Cp.^o solidos, si tambien al pasar el ayre, o subsaltar por algun pasage estrecho lo g.^o se manifiesta clarant.^o en la daning, y demas instrumentos de ayre.

Quando el ayre es erido por un golpe muy pronto y repentino, de qualquiera Cp.^o g.^o sea, recuerrase del mismo movim.^o proprio y rapido, lo g.^o saben muy bien los cocheros, q.^o hierren el ayre con sus batijas; la misma causa reconoce, la concerta de las aves abejas, y otros varios animalitos volantes, el ruido del miembro bibrado, con celeridad &c.

Los liquidos de qualquiera naturaleza q.^o sean, si se frota entre si, o chocan con los Cp.^o solidos producen tambien sonido, lo g.^o notamos en las olas del mar de en las fuentes y rios; cuyas aguas se precipitara con rapides. La expansion repentina del ayre, producen en efecto extraordinario, lo g.^o atestiguan.

Modo
congol.
re propa.
19a. los nuevos, los cañoneros &c.

Estas vibraciones del ayre muy craso, deben
mirar como muy cortas, y amontiguadas; de modo q.
mas parecen murmullos q. movim^{tos} del ayre, por
esto se entiende el porq.^o de una campana a ju-
esto en un campanario, q.^{do} se tocan muchas cam-
panas a un mismo tiempo, porq.^o de ningun mo-
do se muda ni inclina, a esto ual otro lado. pero
una pluma ligera acercada a ~~los~~ cuerdas vibra-
das de algun instrumento musico, aung.^o no les toq.^o
parece vania subulros.

Si se toca una campanilla den-
tro del bacio boiteano, no se p^{ro}duce sonido alguno,
y q.^o prueba q.^o el sonido, se deve atribuir a la motion
del ayre craso, del qual era pribada la maquina
pneumatica. Con todo el sonido penetra la pared
como ya diximos; si hemos de creer a los bustos
tambien se propaga con las aguas; La propagaci-
on del sonido se hace desde un centro sonoro por
lineas acia el ambiente de la adf^{er}a. de sup^{er}den
por lo q.^o sabemos de las leyes del movim^{to} los rayos
sonoros, se marchan, o deniqen, y reflectan, y se ~~con-~~
enden conciderablement^o con muchissima prompsi-
tud, pero los rayos de la luz se mueven cada vez con

velocidad, y dizegan aun mas segun declaran los experimentos hechos por los físicos mas acreditados: el sonido por el espacio de mil pies de Francia, perdiera la velocidad, y verdadera, segun q^o es el viento favorable, o contrario.

Los rayos sonoros asi q^o dan a un cuerpo solido reflecten; por esto se entiende, por q^o el sonido se aumenta dentro las cavidades; el prog^o el eco repercute las voces pronunciadas con mas prontitud, o retardo, a proporcion q^o la distancia del obstaculo, q^o hace reflectir es mayor o menor, finalmente el prog^o las trompas marinas, recogiendo los rayos sonoros transmiten muy lejos las palabras.

Diferentes
modos de
sonido

El sonido o bien es grave, o bien agudo, primeramente no es producido por las vibraciones, mas lentas y retardadas del Cp^o sonoro, y el por los subsultos mas frecuentes, mas a menudo, y repetido mas veces en un mismo espacio de tiempo; por mas q^o diga el contrario, un célebre físico sabio de la R.^a academia de ciencias.

Hasta el menor exercitado en la musica sabe q^o entre las voces mas graves y agudas hay otros muchos intermedios las q^o sabe muy bien discernir aydo exercitado tocando la cuerda floxa de un instrumento, o no resulta sonido alguno, o resulta muy grave por rason de la

tardesa de las vibraciones, pero si se halla resaca, al
mas tve movim^{to} resultara, y enora con claridad
g^o mas cosa es, y mas resaca, dara un sonido g^o mas agu-
do por raras de g^o ora con mas facilidad, y vibea las
oscilaciones; luego del diferente grado de movim^{to}, resul-
ta la variedad de los sonidos, los quales son ^{con}decorados
entre los musicos con el titulo de sono, en cuyas modi-
ficaciones se ocupa toda la teoria del arte de la harmo-
nia realmt^e. distinta del objeto de nuestro ~~in~~ instituto.

2^o del organo, Por lo g^o queda espuesto se comprende facilmt^e.
como la auricula externa, recoge, reflecte, y obliga
los rayos sonicos a entrar en el conducto auditivo, y
enir a la membrana del tambor; las vibraciones
de dthos rayos se trañan miran por medio de la serie de
huesos del labarinto, y la escala superior del caracol; al
paro g^o la membrana de la ventana redonda sacudida
por el movim^{to} memulo del ayre del timpano, trans-
porta la misma nocion al ayre de la escala inferior.

Asi pues el ayre contenido en la cocha, y labarinto
reciva cues mismo tiempo las vibraciones del ner-
vio auditivo, despues de haverse reborado, y multipli-
cado por las diferentes reflexiones, y se espita por con-
sig^{ta} la sensacion del oido; g^o el ayre se puede espener
en una y otra cavidad la demuestran los pees, y las

abes, en los quales no se halla el Coracot.

Amos del aigrado uo, q. facilita el oyo, la membra-
na del tambon tiene igualnt. como q. coniose el defen-
der lo interior del oyo de las inmundicias, y de otros
los insectos, de suerte q. muchas veces sobreviene la son-
da, por la direccion de esta membrana, tiene del mis-
mo modo q. la pupilla del ojo, se movi. esponca-
neo de tension, y remision, por cuyo se acomoda para
recibir los deliros sonidos.

Que los sonidos se transfieren
a lo exterior del oido por medio de la union de los
huecillos de la cabeza, se comprende facilnt. por lo q.
hemos expuesto, y conota por infinitas experiencias
q. seria superfluo de referirlos.

Los sonidos del mismo modo
q. los cp. sabrosos se diferencian mucho entre si, de-
jando a pt. la variedad de los tonos: pues unos son
gratos, y uaves: otros ingratos, y moleros; segun que
espitar los espiritus contenidos en el organo con
mas blandura, o aspereza; por eso se oc. q. de ciertos
sonidos resulta la alegria, la tristura, y alguna
especie de melancolia, q. el animo a veces se encien-
de, abies se mitiga, y finalnt. q. la armonia es
utilissima para curar ciertas enfermedades.

Vista.

Por otra finalmt.^e para conducir los sentidos, q.^e nase-
mos de la Vista, aquella suabissima, por lo q.^e a bene-
ficio de la luz contemplamos las admirables obras
de la Divina sabiduria, cuyo vista ansabara el
Alma, o la consideracion de las cosas mas elevadas.
^{pre-uden-}
^{tes al organo} El organo de este exquisitissimo sentido esto
^{de la vis-}
^{ta.} sembrado, y aun mejor diremos compuesto
de raras direcciones nerviosas, q.^e con razon se pue-
de mirar, como un apendice del cerebro. el ojo
q.^e es el importantissimo organo de la vision, junto
con sus musculos, y demas p.^{tes} adyacentes en la orbi-
ta; sup.^{te} anterior q.^e sale un poco fuera de esta cavi-
dad, esta cubierta de los dos parpados, & los quales el
superior siendo movil sirve para cerrar, y limpiar
el ojo: el inferior tiene muy poco, o nada de movim.^{to}.
el primer parpado tiene dos musculos, uno recto, o
interno, otro orbicular, o externo: el primer toma
su origen del tendon de la orbita, esto es de la mem-
brana q.^e tapia esta cavidad, y termina por un ten-
don ancho en el cartilago semilunar, al q.^e levanta;
el otro, o externo se estiene orbicularmt.^e por uno y otro
parpado, a los quales cierra.

Los bordes cartilagineos de los parpados se indantan.

191

los pelos q^l. llamamos sejao, los quales detienen varios
cuerpecitos, q^l. podrian caer en el ojo; aquellas q^l. se
hallan mas en numero, y mas espesos en la p^{te}. supe-
rior se llaman sobresejao, los quales sirven para im-
pedir, q^l. caigan en el ojo, el sudor, y otros cuerpos
q^l. cayen por la frente.

Entre la orbita y el globo del ojo
cerca el aneulo externo se halla una glandula consi-
derable llamada lacrimal, la q^l. por medio de los vasos
lymphaticos aboca entre el globo del ojo, y el parpado
superior en humor sutil, y claro el q^l. lubrifica, y de-
terge la p^{te}. anterior, o esterna del globo ayudado de la
froracion.

Ilus. de
los del
globo. El globo del ojo tiene sus musculos los quales por
razon de su direccion situacion, y accion determinadas se
dividen en quatro rectos, y dos obliquos, los primeros nacen
del fondo de la orbita o de la membrana q^l. la tapia, y
no del rededor del nervio optico, como han pensado al-
gunos, y terminan junto por un ancho tendon, q^l. rodea la
p^{te}. anterior de la tunica esclerotica; el superior de es-
to levanta el globo, el inferior lo abaja, y los latera-
les, retinan & inclinan cada uno a su lado.
Los obliquos, son uno superior q^l. nace del fondo de la
orbita cerca del atadente, y se encorba un poco del.

lado de la nariz para pasar por el ~~canal~~ anillo cartilaginoso situado cerca el angulo interno de la orbita, el q^d hace oficio de moxilla, y haciendo cuasi como q^d retrocede, remata en la p^{te} superior del globo, llamase este grande obliquo, y sirve para bolber el ojo, el obliquo pequeño toma su origen de la p^{te} anterior e inferior, de la orbita cerca el angulo interno, y se implanta en el globo por debajo del musculo abducente al q^d lleva en un movim^{to} contrario.

Globo u bulbo o el ojo El globo del ojo esta compuesto de diferentes p^{tes}, q^{es} son unicas de diferente naturaleza, y substancia transparentes & distinta consistencia. Amas de las tunicas q^{as} componen el globo del ojo, hay otra comun a el, y a los parpados la q^{al} cubre la p^{te} anterior de este organo, y reside la superficie interna de los parpados, llamada comun^{mente} conjuntiva por q^{ue} se ata al globo del ojo, y otros parpados.

Esclerotica La primera de las tunicas proprias del ojo se llama esclerotica: es una membrana firme, y densa q^{ue} contiene atada a las demas p^{tes}, esta compuesta por la expansion del nervio optico, q^{ue} es continuacion de la dura madre, se adelanta aia la cornea, la q^{ue} es delgada, y lisa llamada asi por rason de su densidad, y transparencia, y sale de la igualdad de la aquea, Algunos anatomicos modernos han querido, q^{ue} la cornea es un poco arqueada,

mas alla de los limites del circulo, se implanta en el res-
gocio circular, q^o se abota en el borde circular de la escler-
otica lo q^o no corresponde en el examen escrupuloso en es-
ta p^{te}.

Uvea. Debajo de la esclerotica se extiende la coroides forma
dapor la segunda baina del nervio optico q^o es continua-
cion de la pia madre, y termina al rededor de un agu-
jero rebando del diametro de una o dos lineas llamado
pupilla: esta unica se llama tambien uvea la q^o esta
compuesta de dos laminas; de las cuales la esterna no
excede los limites del borde de la esclerotica; y la otra hacien-
do como q^o se aparta de la cornea parece esta entrete-
gida de unas pequenyas fibras contractiles, orbiculares y
radiales; por medio de las cuales la pupilla tiene un cien-
to movim^{to} espontaneo, de dilatacion, y contraccion.

La p^{te} de la uvea de diferentes colores q^o se ve detras de la
cornea se llama hize por medio el movim^{to} de esta
p^{te} la pupilla se dilata, y ensancha, q^o los rayos de la
luz acuden en mucha copia, en el o^{do} q^o la luz es mas
debil hace el movim^{to} contrario.

Retina. La lamina esterna de la coroides remata en
un pliso llamado nervio o condon ciliar, del q^o diferen-
tes ramos q^o atrabesando la lamina interna, se implanta-
ron a manera de huesguis en las margen de la lenteja.

Cristalina con el nombre de procesoos ciliares. La superficie interna de la retina esta limitada de un color negroisimo, a cuya superficie se halla agregada la Retina, la q.^e es producida por la misma substancia medular del nervio optico, esta membrana blandisima, y albicante, no solo ocupa el fondo del ojo, sino q.^e se extiende hasta los procesos ciliares.

Q.^o Vitreo. La mayor p.^{te} de la esfera de este globo esta ocupada por un Q.^o semejante al vidrio beritido, por lo q.^e se llama vitreo, es una substancia neplumbente, y diafana q.^e apenas fuye cubierta por una membrana delgadissima de la q.^e salen muchisimas producciones q.^e entresaciendose de varias maneras forman albedos q.^e estan llenos de otra substancia vitrea, su p.^{te} anterior es algo ancha para alojar y sostener a la lenteja Cristalina.

Crist. cali. no. Esta formada exactam.^{te} el complim.^{to} de la esfera, esta situada debajo la pupilla, y capta a la cara interna El hiris: y disimos q.^e los procesoos ciliares a manera de sayal se atan en su borde; por lo que es regular, q.^e esta atada, y sostenida en el centro por como filamentos nerviosos, su nombre se deriva de la lenteja, quien es el todo semejante y se cree q.^e esta formada a manera de un cristal transparente.

sacramento bíblico, y sólido;

Humor
aqueo. El espacio formado por la salida de la córnea esta ocupado por el humor aqueo, tenue y claro, el q.^o una vez den-
ramado se reproduce con facilidad. Esto es lo q.^o decimos
decir de paso sobre la estructura del ojo; falta ahora ex-
plicar su uso, para cuya inteligencia es preciso expo-
ner algo por lo perteneciente a la luz

Luz. Por ser causa abstraham^{te} confusa a la espacion
& sus propiedades, q.^o requireremos & varios experim^{tos}
& fenomenos; es muy conforme a la razon creer, que
el Cp.^o vacido, o luminoso; conciste en una materia
tenue, y agitada en todas direcciones por un rapidísimo
movim^{to}

Asi mismo tampoco hay dificultad en establecer, q.^o la
luz depende de una cierta materia eterea, tenuí-
sima, y mobilísima, y siendo tan grande su tenuidad
& pequenez, q.^o nada penetra no solo a los vidrios, si tam-
bien al diamante, y a las piedras preciosas, que son
unos Cp.^{os} den^{sos} y duros, sin hallar la menor resis-
tencia. Los diferentes efectos de esta materia nos daran
comprender, q.^o sus particulas son esfericas, y de diferen-
te calidad; no se puede llegar a percibir, o concebir
q.^o sea otra la figura sumam^{te} movil.

Los rayos de la luz se entienden quasi al infinito.

por lo q^o se ve por la grande distancia de las estrellas,
log^o no impide el q^o resplandecan con una luz bisi-
simo, corriendo este dilatado espacio con una veloci-
dad tan grande q^o no se puede calcular en materia
alguna, sobre lo q^o se puede ver las aves de la R?

Academia de la ciencia de Paris El Año 1719.

Se puede dudar si la materia de la luz es la mis-
ma q^o la del fuego, supuesto q^o hay Corp^o calidissimos
tanto q^o quemar, sin q^o por esto echan ninguna luz,
y al contrario tal diamante muchas piedras pre-
ciosas, los fósforos, la madera, las carnes, los peces
consumidos, las moscas, q^o buellan, y otros Corp^o frij-
dissimos lucen en las tinieblas: amas de q^o los
rayos de la luna reunidos en el espejo uotivo,
no dan la menor señal de calor en el lugar lu-
cidissimo.

La materia de la luz así q^o da en un Corp^o opo-
co, y solido reflecte succediant^o según las leyes ordi-
narias el movim^{to} q^o choca en un Corp^o diafano, y
dano atravesada con libertad, pero con la inteligencia
q^o al atravesante, los rayos se reflexen y boblan, como es
apartan de la linea recta, se caen obliquam^{te} en ella:
lo q^o demuestra con la mayor claridad las leyes
conocidas de la diótrica, y catóptica.

194

La fuerza y movimiento de la luz no son unos mismos en todas las materias & ella sin q. padezca refracciones diferentes, y tienen distintas propiedades segun su diferente naturaleza: por esto diremos q. dixo muy bien Newton, q. de esto tenia origen la diversidad de colores; cuya sentencia ha atravesado con mayor credito, los filosoficos mas insignes.

No pued sin rason se creé, q. la luz es un agregado de todos los colores; los rayos luminosos q. caen en algun Corp. reflecten en el mismo angulo en q. cayeron, de suerte, q. el angulo de incidencia es igual al de reflexion, por esto vemos q. los rayos, q. reflectan de una superficie de todo lisa, y polida, concava y convexa, se junta a cierta distancia, y reunidos en grande numero, adquieren la fuerza de un fuego bibicimo.

Quando los rayos luminosos de qualquier especie q. sean reflectan enteros de un cierto Corp. este Corp. entonces se llama blanco y otros rayos incidentes son absorbidos, y como esten agitados por la disposicion de los poros del Corp. en q. caen entonces, se llama negro, por esta rason se observa q. los Corp. negros ^{expone. 10.} a los rayos del sol, se calientan mas presto, q. los blancos: lo q. conosco Leipnitz por medio de varios experimentos

q. hinc poro q^{do} por motivo d una cierta disposicion d las particulas esenciales; o d una particular configuracion d los poros, los rayos, q. caen en p^{te} reflecten, y en p^{te} se absorben, entonces resultan una infinitad d colores diferentes segun la materia d los rayos reflectidos, simples, o compuestos cuyos colores aung^{te} regularmt^e sean mixtos se pueden facilmt^e reducir a dos clases d los primeros atendiendo a la materia, q. predomina en ellos.

Ya se sabe como diximos en otro lugar q. algunos con el tacto havian podido discernir las diferencias d los colores, es por raxon d un cierto grado d aspexera o limbo.

Luego la diversidad d los colores se deve reducir d la diferente reflexion d los rayos d un cierto genero, atendida la disposicion d la superficie d los Cuerpos.

Los colores primitivos se cuentan d siguiente, q. son rojo, amarillo (d dos especies dorado, y descaecido) azul carmesino, y biotado, los quales dependen d diferente grado d refrigididad d los rayos de la luz como lo muestra Newton es constante, y probado por varios experimentos ciertos q. estos colores no padecen mudacion alguna ni por la refraccion, ni por la reflexion es. constante q. la mezcla d estos rayos etragados nascen infinitos colores.

El uso d estos colores asi dispuestos el milgano vitreo

los recibe baxo el mismo orden, Hase pasar la luz
 en un Op^o quanto cerrado por un vidrio aplicado en un
 pequeño agujero, y recibase en un otro prisma por
 una carta perforada qualquier color como encien-
 tido, amarillo &c. y vera q^e estos rayos inverte sin
 adquirir otro color ni sucede lo contrario; aung^e se ponga
 un sencillo vidrio, lo q^e prueba efectivam^{te} q^e los varios colores
 nacen & los rayos particulares, y todos los demas & la di-
 ferense mescla & ellos rayos

Si los colores nasieren como dixo
Cartacio, el movim^{to} recto, y circular & los rayos, nunca
 pasarían d^{tos} vidrios, sin baxiarse; No discunio mejor
Abelbranche. el q^e saca los colores diferentes, & la vibracion
 & los muchos, & pocos rayos luminosos, pues en el refe-
 rido experiment^o se mudaria el color, poco a poco, si pro-
 veniese & la mayor, & menor copia & ellos, & tampoco
 son & parecer, q^e los rayos luminosos, & sencillos, & obscuros q^e
 han fingido algunos phisicos, los quales nunca se pueden
 acomodar con el experiment^o referido

Como se
 hace la
 vision. } Los rayos q^e ~~reflejan~~ salen & el Op^o luminoso, & q^e refle-
 jan & los Op^{os} de vidrio, se dirigen, y son recibidos ^(en) & con-
 tina, para q^e ~~de que~~ pasando despues a la retina impri-
 men, & pintan en ella la imagen & los Op^{os}, sabimos por
 la phisica q^e los rayos luminosos q^e atraviesan los Op^{os}

transparentes, se encorban, y apartan de la línea recta
3.^o pasando de un medio mas raro, a otro de mas denso
se acerca a la perpendicular, & ~~hoy~~ aqui se reduce fa-
cilmt.^e, el uso de la cornea, y de la lenteja cristalina.

La cornea recibe los rayos de la luz enviados por el Sol
luminoso, o reflectidos por qualquier otro Sol.^o; y los
reune en la puenella; el cristalino los reúne aun
mas, y finalmt.^e son enviados a la retina, amasando
el Sol viene el q.^o los mantiene asi reunidos, para q.^o no
se hagan mas convergentes. El q.^o es menor antes
de llegar a la retina, en lo q.^o se hace una exacta deli-
neacion, bien q.^o inversa. El objeto adornado con sus pro-
prios colores.

Luego para q.^o los objetos se perciban con distin-
cion, se requiere q.^o los rayos q.^o salen de cada punto de
objeto en forma piramidal, cuya base es en la pu-
pilla. El ojo se reflecten y reúnen en el cristalino para q.^o
caigan con otros tantos en la retina, de tal modo que las
imágenes de los objetos se imprimen sin confusion, al-
guna en el fondo del ojo.

El humor negro de q.^o se halla situada la lamina interna
de la cornea, absorve los rayos de la luz, q.^o atravesando
la sustancia diáfana de la retina, para q.^o este modo ob-
servasen con una respectiva reflexión latimpica las mismas
imágenes.

Explican.
Diferentes
cosas.

Des este modo se diferencian en la camera obscura

las imagenes de las cosas exteriores; haciendo para ver
por un pequeño agujero; lo mismo se ha de decir de la
interna magica, y el ojo artificial. Aunque los objetos se
pintan en el fondo del ojo con una situacion inversa
nos referimos a un estio genuino, y verdadero el mis-
mo modo, q^e un ojo con los bastones sacudidos, conocen con
el derecho cog. Hayen en el cap.º izquierdo, y con el iz-
quierdo, cog.º hay en la derecha, el suete q^e si es visto de iz-
q^uerda, este vicio corrige el juicio.

Lo mismo se ha de entender
de la magnitud aparente de los objetos cuyas imagenes
se representan mas pequeñas q^{ue} mas distantes del ojo,
no por esto nos engañamos inducidos por el y la experien-
cia, y pensamos bien de ella viendo a la distancia.

De otra causa se deve reducir la magnitud del y de la
luna cerca del oriente oprimada, tal vez de la inter-
posicion de los montes, y campos mas remotos, supuesto,
supuesto q^e mirandolas por medio de un tubo, se pre-
sentan como q^uo hayo la muelle verdadera y ordinaria.

de los
ojos

De otro se infiere q^e para ver con distincion
los objetos, se requiere q^e la cornea, y el cristalino tengan
su debida figura; pues hallandose estas q^{ue} complana-
das recoger, y reunir los rayos los quales vienen mas.

142
diferentes & lo q^o es ~~menor~~ menores, se juntan mas
alla & la retina, o se imprimen en ella antes & for-
mar el gran & lo q^o se ve la confucion & los objetos.
Lo contrario sucede ~~q^o~~ en los objetos apartados cuyos pin-
celes, como llaman siendo menos divergentes, y se dispi-
en quasi paralelos; pues saliendo & un lugar mas remoto
se apartan menos, por lo q^o se juntan con mas facilidad,
lo q^o no ignoran los viejos, los quales usan los ante-
ojos convexos & todo acomodado a su uso, por medio & los
quales reunen los rayos esparsidos: Pero al contrario,
si la cornea sale demasiado, y la lentija cristalina
esta demasiado apartada & la retina los pinceles & los
rayos se reunen antes & llegan a ella; & esto se origina
una confusa impresion de los objetos visibles, por esta
razon, los Miopes acercan mas los objetos a sus ojos,
a fin de q^o los pinceles mas separados se reunen mas alla,
a este fin usan los ante-
ojos concavos los quales espresan
los rayos, y separandolos apartan la base & los conos vi-
sibles: Basta para nosotros lo dho sobre la vista & la
q^o ablan tal vez sobrado los pinceles convenientemente & c:

contempla.
cion & la eco-
nomia animal.

Suenyo

La sanidad percibe todo el tiempo q^o los sentidos & q^o
estamos compuestos los q^o & los animales, chocan con.

cierta

una fuerza innata contra los líquidos q^e pasan por ellos: en esto consiste la mecánica & las p^{tes}, esta es la correspondencia & los solidos, y fluidos, La q^d depende la can- sunción, El Cerebro, corason, pulmones, y demas víceras.

Las fibras de q^e coran compuestas las víceras, no estarian en disposicion de ejercer las funciones, o no se refluidan por un continuo refluxo & los espiritus (esto es el humor invisible) del q^e esta Meno, el Cerebro, y espinal medula, y los miembros & q^d ellos nacen; humor q^e percibe en todas, y cada una en particular & las funciones, El q^o: Este movido por la acción & los objetos arcanos q^e reciben las fibras El cerebro con este impulso andelatorio o reflexivo; las quales por ra- zón & su estructura particular reciben ciertas impre- siones conocidas bajo el nombre & ideas. No son estos todos los ejercicios & este humor, si q^e por razón peguñi- simos & q^d q^o comunica un movim^{to} vital tonico, y bo- ventario al corason, musculos, y demas p^{tes} carnosas, pa- ra los quales se necesita una mayor & electerios, los quales divididos por una acción quadi continua o por sus reiterados esfuerzos, pierden su primer indole, y separan & las demas moleculas analogas, y por consi- g^{ta} se arrastradas por la materia & la insensible transpi- ración, q^d continuam^{te} se transpira, y se evaporan o dis- vanecen.

Vigi- 2^o
ria. } 2^o

Las cosas cosas reparan a medida de su voluntad El hom-
bre se dice q. vela. Nadie puede dudar q. con estado El hom-
bre bibiente, concierne en la duvida provision en fuerza cuera
rica de las p^{tes} solidas, y finalmt^e en un cierto elastico de las
fibras El Cerebro q. bajo el nombre de Sippia, se debe
precisam^te entender aquel estado El Cp^o en el q. se halla
un rubio el ejercicio de los sentidos, tanto internos como
externos;

Es lo supuesto el flujo nuticio q. el nuevo llega a las p^{tes}
apenas se puede convertir en un verdadero nuticio, i. q.
al contrario por rason de esta continua traxion,
pasa mas alla para evaporarse con la invisible
transpiracion por eso las fibras sacubidas se ban aflojan-
do poco a poco, y la masa El Cerebro, quasi los espiritus
animales saneguinos, y entorpecidos son incapaces de
exercer sus funciones, y cayemos espontaneam^te, en el sue-
no, el q. no es otra cosa, q. una intormicion o obocion.
de los movim^{tos} voluntarios, hasta q. refulvidas las fibras
por una mas fuerte vegetacion, concierne el debido movim^{to}
a la ~~masa~~ substancia de los espiritus. y las espira a vo-
man. hastas de nuevo una vez sacubido se compon.

Necesidad de Praxia } Estas son las verdaderas causas El sueño las cuales no
siendo siempre las mismas q. por la disposicion de la
naturaleza no producen siempre unos mismos efectos,

añádase á lo dho, las cosas q^e concilian la visco-
sidad & los espíritus, las q^e inspiran á la sangre,
las q^e hacen perder, el aliento á los sólidos, los
quales se deben mirar como otras tantas cau-
sas, capaces & promover el sueño

De aquí se saca la grande necesidad q^e tienen
& dormir los fatigados, por el trabajo los espíritus
animales disipados por este ejercicio, la sangre pri-
bada & sus moléculas mas fluidas, por el dispen-
dio & los alientos, los orificios & los nervios, flojos,
y comprimidos, impedidos q^e los músculos reciben
devida cantidad & sleep Nerbiozo, ó digamos se re-
tanda el movim^{to} voluntario & los espíritus, con el
q^e se mantienen en su vigor los sentidos externos,
y se ponian en acción los internos & los movim^{tos}
voluntarios, & lo q^e se sigue q^e se interrumpen las
sensaciones, y debilitan las fuerzas el sistema mus-
culoso debilitado desca caer las palancas q^e sostiene,
se dobla el cuello á la voluntad del peso juntandose
los párpados cayendo los mas pesados, y rojos, los mi-
embros descansan & todo quedando el hombre mu-
erto al parecer.

Movim^{to}
mas beloso } los capillares comprimidos por la mole & los mus-
& la san- } culos relajados, no dan libre tránsito á la
gre.

canope, el q.^e por conio.^{pl} aceda con mas copia acia lo anterior, haciendo un circulo mas corto y mas rapido, pues qualquier observacion entale si mismo, q.^e es ra mas caliente en sus entrañas, en el acto del dormir, al paso q.^e las p.^{tes} - externas se enfrian con mas facilidad, por lo q.^e es menester cubrirlos con las ropas & la cama.

De esto se sigue una mas fuerte accion al corazon, la frecuencia y velocidad del pulso, una respiracion mas libre, la excrecion del sudor, y demas cosas q.^e pruevan una mayor fuerza al corazon, por lo q.^e no es de extrañar segun las observaciones estaticas & sanctorio, los q.^e duermen transpiran mas, q.^e los q.^e velan, aung.^e por el ejercicio, se evita la transpiracion, y el sudor. De lo dho se colige por q.^e los muchachos, cuyo estado es muy floxo, sean mas propensos al sueño, y se observa lo contrario, en los viejos, q.^e son & una constitucion anida

De varios, No siempre q.^e se duerme ^{estan} sin accion los espiri-
 & sue. / ^{no} ritus animales, si q.^e algunos de ellos divagando en el Cerebro, al paso q.^e los demas descansan, haciéndose sueños & si mismo; y libres & los vinculos de la voluntad, vienen con un movim.^{to} desorde-

nado, a las fibras q^e se les presentan delante, o repiten
 los usos & los movim^{tos} acostumbrados, como los bai-
 les, q^e asian antes aprendido, y acostumbrado, repre-
 sentar los pensamientos & las cosas q^e han sucedi-
 do, bien q^e con un movim^{to} confuso, de aqui se ori-
 ginan, las falsas ideas, y qualm^{te} q^e las necesida-
 des, sobre lo q^e se ha hecho, o discutido;

No se detienen
 aqui los sueños, pues a veces arrastran a su corres-
 pondencia al sistema muscular; por lo q^e algunos
 profundamente dormidos, se levantan & las camas,
 andan alla ponen los vestidos, salen a fuera, si-
 quen lugares agenos; algunas veces los onãados
 hablan con los vecinos hacen vanias cosas, y se buel-
 ven ala cama, y una vez despiertos no se acuer-
 dan & nada & lo hecho.

Tanto es lo q^e puede el movim^{to}
 mecanico & los espiritus, los quales ^{acomp.} ~~acomp.~~ andan, o
 ordenanse a esta, o da otra ceremonia, se disponen
 & por si o exercen u exercitan, las cosas abituadas,
 del mismo modo q^e el tañedor de vihuela q^{do} medi-
 se algun tono, sus dedos enseñados en la modelacion
 & sus numeros tañen las cuerdas con una distin-
 cion, y agilidad admirable.