

M 30733
R 17441

RTU. 12. 358

APUNTES

PARA UNA MONOGRAFÍA

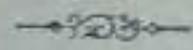
SOBRE

LAS AGUAS DE CESTONA,

POR

DON BALBINO QUESADA Y AGÍUS.

Director de las mismas por oposicion.



ÚBEDA: 1878.

IMPRESA DE FRANCISCO DE P. GAMEZ,
CALLE MESONES, NÚMERO 20.

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

1871

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

ALFONSO GARCÍA

ADVERTENCIA.



Dos años de direccion facultativa en un Establecimiento Termo mineral, no dan ciertamente bastante copia de datos y autoridad para escribir una monografía completa sobre las aguas que se dirigen, estudiando con profundidad las diferentes cuestiones que aquella debe abarcar necesariamente. Estudios geológicos, geográficos y meteorológicos de una localidad, por reducida que sea; estudios fisico-químicos y terapéuticos del manantial que alimenta una estacion balnearia; estudios patológicos de las afecciones que más comunmente y con más éxito piden el eficaz auxilio de aquella agua; estudios referentes á la geografia médica, á las costumbres y á la manera de ser del país en que se halla enclavado aquel; son asuntos cuya varia índole pide datos complejos de naturaleza muy

distinta, y entrañan cuestiones muy árduas, para cuya solución hacen falta los recursos científicos y los autorizadísimos de la experiencia.

Mas urge tener un guía, que oriente á los Médicos, para la aplicación acertada de las aguas de Cestona, en las multiplicadas afecciones para que se hallan indicadas, y es tanto más urgente este guía, cuanto que estas aguas, como todas las de acción poderosa, así producen efectos muy saludables, cuando se las emplea con acierto y se las usa con tino, como pueden acarrearlos desastrosos, cuando se las emplea inoportunamente y se las usa sin orden racional. Además hay enfermedades en cuyo tratamiento deben entrar con éxito y para las que no se acostumbra usarlas, desconociendo preciosas virtudes que á primera vista su estudio físico-químico hace preveer, que ya por algunos se había observado y que la experiencia nos ha permitido comprobar. Se hallaba subsanada esta falta por las bellas memorias escritas por los señores Salgado y Zabala en 1849 y 1868: pero la terapéutica ha progresado desde que aquellos escritos se dieron á luz, y la exposición de los efectos de las aguas, así como su aplicación médica, pide hoy explicaciones más racionales.

Urge también este guía porque las condiciones del Establecimiento han variado, enriqueciéndose en estos últimos años por medios hidroterápicos de que antes no disponía.

Conviene, en fin, para los enfermos, que debiendo acudir á usarlas deben conocer de un modo general las condiciones del país y los efectos del medicamento, para ajustar su vida segun aquellas y contenerlos dentro de ciertos límites para el uso de éste, siquiera los consejos del Médico ántes de llegar al Establecimiento y en el Establecimiento mismo, deban servirles de guía más seguro.

Así es, que á reserva de seguir publicando lo que la experiencia y estudios ulteriores nos enseñan, apoyándonos en los trabajos de Cearrote, de valor histórico indiscutible, y en los más modernos de Salgado, Moreno Lletget y Zabala y nuestros propios estudios, observaciones y experiencias, ofrecemos hoy á nuestros compañeros y á nuestros enfermos:

1.º Un estudio físico y climatológico de la localidad en que las aguas de Cestona brotan.—2.º Descripción del Establecimiento.—3.º Propiedades físicas y químicas de las aguas.—4.º Efectos fisiológicos.—5.º Indicaciones terapéuticas.

Madrid 15 de Mayo de 1878.

DESCRIPCION TOPOGRÁFICA.

En la provincia de Guipuzcoa, á 44 kilómetros al S. O. de S. Sebastian, á 11 kilómetros al S. de Zumaya y 8 al N. de Azpeitia, se halla situada la villa de Cestona, que da nombre á estos baños, llamados tambien de Guesalaga ó agua salada. Su latitud N. es de 43°, 14', 36'' y su longitud oriental de 11°, 26', 30''.

Las vertientes de las aguas que corriendo de las cumbres de la cordillera cantábrica hácia el mar, surcaron la superficie N. de esta cordillera de multitud de arroyos, que concentrándose en los puntos más deleznales se convirtieron al cabo en rios, y éstos auxiliados poderosamente con el trascurso de numerosos años y otros accidentes geológicos, trazaron hondos valles de erosion, por cuyo fondo corren rápidamente hácia el mar. Por uno de estos valles corre el rio Urola que, dirigiéndose de S. E. á N. E., desemboca en el Cantábrico junto á Zumaya. Hállase limitado este valle á la izquierda, por el monte Izarraitz, una de cuyas estribaciones, que baña el rio en su orilla izquierda, se llama monte

Ayaquelu, y la orilla derecha baña monte opuesto que no recibe nombre. Próximo á la desembocadura del Urola, segun hemos dicho, y á 65 metros sobre el nivel del mar, se halla la villa de Cestona, y un kilómetro al S. E. de ella casi á su mismo nivel, pero á la orilla opuesta del rio, brota el manantial, en la convexidad de una curva de aquél.

Las montañas que surca el rio Urola, son de naturaleza caliza formadas por capas cuya direccion se mantiene constante, cuando siguiendo la vertiente por la que el rio se desliza hasta el mar, se las observa. Hállanse en su seno en las proximidades de Cestona algunos minerales de hierro y plomo, antracita y algunos ejemplares de espato calizo, no dejando de abundar la cal hidráulica. Por efecto de esta constitucion geológica, son por allí abundantes fuentes de agua cargada de hierro.

Una vegetacion vigorosa cubre las montañas, siempre lozana y que al amparo de una temperatura de continuo benigna y de una atmósfera siempre húmeda, mantiene constantemente cubierta de frondosidades verdes las elevadas cumbres. Una alfombra espesa de vigoroso helecho las viste desde el pié, dejando apénas espacio por donde asoma desnudo, calvo y barroco algun enorme trozo de roca caliza, que espera el influjo del tiempo para cubrirse de mantillo ó desprenderse al valle. De enmedio del helecho elévanse innumerables las nogueras, hayas y los plátanos y numerosos aunque no tanto los castaños y fresnos, algunos acebuches, bastantes acacias, y en la parte más elevada el durísimo roble y la robusta encina. En el fondo del valle y á la orilla del rio crecen espontáneos el chopo y alguna adelfa. Cerca de los pequeños arroyuelos ó en los puntos sombríos y al amparo de los linderos de las heredades, crece y brota el lirio, la zarza, el mastranzo, la enredadera y la yedra, la manza-

nilla, el rosal silvestre, la malva y la espesa mimbrera. En las pequeñas vegas y hácia la parte cóncava de las curvas trazadas por el río, existen y en aquellas pendientes labo- rables, donde es posible el cultivo, vive vigoroso el trigo y la cebada que apénas granados y secos son sucedidos por el maíz ó la hortaliza, y al rededor de los caserios que rompiendo la monotonía de aquella vegetación exuberante sirven de abrigo al hombre y de adorno á la montaña, se cultiva el manzano, el guindo, el cerezo, el ciruelo, el avellano, tilo, laurel y melocoton; y por bajo de aquella vegetación fastuosa que abruga el suelo y lo defiende de los rayos del sol, crece menudo y espeso el musgo formando extensa y no interrumpida alfombra.

La vegetación corresponde á un cielo pocas veces del todo despejado, á una atmósfera siempre húmeda, á una temperatura que sufre pequeñas oscilaciones, y á una tierra rica en principios nutritivos y cuya agua se evapora difícilmente; así es, que carece en general de aroma, de productos ácidos ó acres, de colores vivos; pero es en cambio abundante, vigorosa y lozana; jamas agostada, eternamente jóven.

No es numerosa ni variada la fauna que puebla aquella comarca. En las elevadas cimas vese alguna vez el águila, el buitre, el cuervo, el grajo; por entre los espesos bosques anda el euclillo, el gilguero, y salta de árbol en árbol á veces la ardilla, en la parte más cubierta; se encuentra alguna perdiz y codornices; trepando por las breñas la cabra, viéndose tambien alguna paloma torcaz; en las espesuras más floridas y templadas del fondo del valle ó cuenca por donde el río corre, anida el ruiseñor, el mirlo, el chorlito y el estornino, y sobre la tierra húmeda de estos lugares más sombríos, algun lagarto ó lagartija, ó la culebra que la surcan, la babosa y el caracol que por ella se arrastran, el sa-

po que en ella se hunde, y la lombriz de tierra y el topo que la oradan; en las partes laborables de este terreno, el pardi-
llo, el tordo, el torcecuello, la chorchá, algunas mariposas
de colores poco vivos, infinito número de mosquitos de
campo y, en fin, los animales domésticos más comunes, en-
tre los que se hace más notable el caballo, por su pequeña
talla y gran resistencia, y la vaca. Los animales que la pue-
blan consisten, como se ve, en aves de poderoso vuelo que
campean sobre elevadas cimas; de animales mamíferos; ar-
bustos, y en reptiles y moluscos que buscan sitios húmedos
y umbríos. Faltan, ó por lo ménos escasean, animales de
pintados colores y aves de animado canto.

A continuacion insertamos la lista de las plantas y ani-
males que más comunmente tenemos aquí observados.

BOTÁNICA.

PRIMERA DIVISION.

PLANTAS VASCULARES Ó FANERÓGAMAS.

CLASE PRIMERA.

PLANTAS DICOTILEDONES Ó EXÓGENAS.

SUBCLASE PRIMERA

Talamifloras.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Crucíferas.	<i>Nasturtium officinale</i> ...	Berros.
	<i>Cheiranthus cheire</i> , L.	Alelí amarillo.
	<i>Brasica oleracea</i> , L.....	Berza.
	— <i>acéfala</i> , De.....	Col.
	— <i>botrytis</i> , L....	Coliflor.
	— <i>napus</i> , L.....	Nabo.
	<i>Raphanus sativus</i> , L..	Rábano.
Resedáceas.	<i>Reseda lutea</i> , L.....	Reseda amarillo.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Violáceas..	<i>Viola odorata</i> , L.....	Violeta.
	— <i>tricolor</i> , L.....	Pensamiento ó trinitaria.
	— <i>decumbes</i> , L.....	Violeta tendida.
Cariofileas.	<i>Dianthus caryophyllus</i> , L.....	Clavel.
Malváceas.	<i>Malva sylvestris</i> .	Malva silvestre.
Hiperici- neas.....	<i>Hypericum perfora- tum</i> , L.....	Corazoncillo.
Ampelídeas	<i>Vitis vinifera</i> , L.....	Vid ó parra cultivada.
	— <i>labrusca</i> , L.....	—silvestre.
Oxalídeas.	<i>Oxalis acetorella</i> , L..	Acederilla.
Rutáceas..	<i>Ruta graveolens</i> , L...	Ruda comun.

SUBCLASE SEGUNDA.

Calicifloras.

Aquifoliá- ceas.....	<i>Hex aquifolium</i> , L.....	Acebo.
Legumino- sas.....	<i>Genista sphaerocarpa</i> , Lam.....	Retama comun.
	<i>Prunus spinosa</i>	Acacia.
	<i>Trigonocilla frenum gre- cum</i>	Alholva.
Rosáceas..	<i>Lathyrus pratensis</i> , L.	Alverja de los prados.
	<i>Phaseolus vulgaris</i> , L.	Avichuelas ó judías.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS	ID. VULGARES.
Rosáceas...	<i>Fragaria vesca</i> , L.....	Fresa.
	<i>Rosa gallica</i> , L.....	Rosa silvestre.
	<i>Pyrus communis</i> , L....	Peral.
	— <i>malus</i> , L.....	Manzano.
	<i>Rosa centifolia</i> , L.....	Rosa de cien hojas.
	<i>Amigdalus varietas</i> <i>persica</i> , L.....	Melocoton.
	<i>Prunus domestica</i> , L..	Ciruelo.
	— <i>cerasus</i> , L.....	Guindo.
— <i>armeniaca</i> , L..	Albaricoque.	
<i>Rubus fruticosus</i> , L..	Zarza.	
Cucurbitáceas.....	<i>Cucurbita pepo</i> , L.....	Calabaza.
	<i>Cucumis melo</i> , L.....	Melon.
	<i>Bryonia alba</i> , L.....	Brionía blanca.
Umbeladas	<i>Pimpinella anisum</i> , L.	Anís.
	<i>Apium petroselinum</i> , L.	Peregil.
	<i>Conium maculatum</i> , L.	Cicuta.
	<i>Daucus carota</i> , L.....	Zanahoria.
Araliáceas	<i>Hedera helix</i> , L.....	Yedra.
Caprifoliáceas.....	<i>Sambucus ébulus</i> , L...	Yeghos.
	— <i>nigra</i> , L....	Saúco.
Ericáceas..	<i>Calluna vulgaris</i> , Sab.	Brezo.
Compuestas	<i>Artemisia absinthium</i> L.....	Ajenjos.
	<i>Cynara scolymus</i> , L...	Alcachofa.
	<i>Cardus palustris</i> , L....	Cardo.
	<i>Onopordon acanthium</i> L.....	Toba ó cardo yesquero.
	<i>Lactuca sativa</i> , L.....	Lechuga.
	<i>Chicorium endivia</i> , L..	Escarola.
	<i>Anthemis arvensis</i> , L.	Manzanilla de los campos.
	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanacete.

SUBCLASE TERCERA.

Coralifloras.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Oleáceas....	<i>Fraxinus excelsior</i> , L.	Fresno comun.
	<i>Olea europæa</i> , L.....	Acebuché.
Apocíneas.	<i>Nerium oleander</i> , L...	Adelfa.
Convólvu- láceas....	<i>Convolvulus arvensis</i> ,	Campanilla.
	L.....	
Borragíneas	<i>Borago officinalis</i> , L...	Borraja.
Labiadas ...	<i>Ocimum basilicon</i> , L..	Albahaca.
	<i>Menta rotundifolia</i> , L	Mastranzo.
	— <i>piperita</i> , L.....	Menta piperita.
	— <i>sativa</i> , L.....	Yerbabuena comun.
	<i>Rosmarinus officinalis</i> ,	Romero.
	L	
<i>Origanum vulgare</i> , L..	Orégano.	
<i>Thymus vulgare</i> , L....	Tomillo.	
Solanáceas.	<i>Nicotiana</i> , <i>Tabacum</i> , L	Tabaco.
	<i>Capsicum annuum</i> , L..	Pimiento.
	<i>Solanum tuberosum</i> , L	Patata.
	— <i>nigrum</i> , L...	Solano negro.
	<i>Lycopersicum sculentum</i> , Mill.....	Tomate.
Escrofulá- ricas.....	<i>Digitalis purpurea</i> , L.	Dedalera ó digital.

SUBCLASE CUARTA.

Monoclamideas.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Quenopodiáceas...	Beta cicla, L.....	Acelga.
	Beta vulgaris, L.....	Remolacha.
Poligóneas	Rumex acetosa, L....	Acedera.
Lauríneas.	Laurus nobilis, L.....	Laurel.
Urticáceas.	Ulmus campestris, L..	Olmo.
	Urtica urens, L.....	Ortiga.
	Morus nigra, L.....	Moral negro.
	Ficus carica, L.....	Higuera.
Juglándneas	Juglans regia, L.....	Nogal.
Amentáceas.....	Salix biminalis, L.....	Mimbrera.
	— babytonica, L...	Sauce lloron.
	Populus alba, L.....	Álamo blanco.
	— nigra, L.....	— negro.
	Fagus sylvatica, L.....	Haya.
	Quercus robur, L.....	Roble.
	— ilex, L.....	Encina.
	Corylus avellana, L...	Avellano.
Alnus glutinosa, L....	Chopo.	
Castanea vesca, G.....	Castaña.	
Coníferas..	Taxus baccatus.....	Tejo.



CLASE SEGUNDA.

PLANTAS MONOCOTILEDONES Ó ENDÓGENAS.

Monoepiginas.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Irideas.....	<i>Iris germanica</i> , L.....	Lirio comun.
	<i>Arundo fraxmites</i>	Carrizo.

Monoperiginas.

Esmiláceas	<i>Ruscus aculeatus</i> , L...	Brusco.
Liliáceas ...	{ <i>Allium cepa</i> , L.....	Cebolla.
	{ — <i>sativum</i> , L....	Ajos.
	{ — <i>pomum</i> , L.....	Ajo puerro.
	{ <i>Lilium candidum</i> . L...	Azucena.

Monohipoginas.

Gramíneas.	{ <i>Zea mays</i> , L.....	Maíz.
	{ <i>Avena sativa</i> , L.....	Avena.
	{ <i>Triticum vulgare</i> , L...	Trigo.
	{ — <i>repens</i> , L.....	Gramma comun.
	{ <i>Secale cereale</i> , L.....	Centeno.
	{ <i>Phalaris paradoxa</i> , L..	Alpiste.
Juncáceas.	<i>Juncus communis</i> , L..	Junco comun.
Musáceas...	{ <i>Platanus occidentalis</i> ,	Plátano.
	{ L.....	

SEGUNDA DIVISION.

PLANTAS CELULARES Ó CRIPTÓGAMAS.

CLASE TERCERA.

PLANTAS ACOTILEDONES.

SUBCLASE PRIMERA

Eteógamas ó semivasculares.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Helechos...	<i>Asplenium rutamuraria</i>	Ruda de los muros.
	<i>Adiantum capillus veneris</i> , L.....	Culantrillo.
	<i>Polipodium vulgare</i> , L	Helecho comun.
	— <i>filix mas</i> , DC.....	— macho.
Musgos.....	<i>Bryum pulvinatum</i> , L	Brion almohada.
	— <i>heteromallum</i>	
	L.....	— ladeado.

SUBCLASE SEGUNDA.

Anfigamas.

Confervas. | *Conferva riularis*..... Conferva de riachuelo.

FAMILIAS.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Liquenes..	Liquen fraxineus, L...	Liquen de los fresnos.
Hongos....	Agaricus campestris, L	Seta de campo.
Algas.....	Ulva terrestris, Botch.	Oba.
	Conferva capillaris, L.	Conforva.

ZOOLOGÍA.

DIVISION PRIMERA.

VERTEBRADOS.

CLASE PRIMERA.

Mamíferos.

ÓRDENES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Queiróte- ros.....	Vespertilio murinus, L.	Murciélago comun.
	— noctula, L.	— nóctula.
Carnívoros.	Talpa europæa, L.....	Topo.
	Erinaceus europæus, L.	Erizo comun.
	Mustela furo, L.....	Huron.
	Canis familiaris, L.....	Perro.
	— lupus, L.....	Lobo.
	— vulpes, L.....	Zorra.
Roedores...	Felix catus, L.....	Gato montés.
	— maniculota.....	— comun.
Roedores...	Seyurus vulgaris, L...	Ardilla.
	Mus musculus, L.....	Raton.

ÓRDENES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Roedores...	Mus rattus, L.....	Rata.
	— amphibius, L.....	Rata de agua.
	Lepus cuniculus, L.....	Conejo.
	— timidus, L.....	Liebre.
Paquidermos.....	Sus scropha, L.....	Cerdo.
	Equus caballus, L.....	Caballo.
	— asinus, L.....	Asno.
Rumiantes.	Capra hircus, L.....	Cabra.
	Ovis aries, L.....	Carnero.
	Bos taurus, L.....	Buey.

CLASE SEGUNDA.

Aves.

Rapaces....	Vultur fulvus, L.....	Buitre leonado.
	— cinereus, L.....	— ceniciento.
	Falco fulvus, L.....	Aguila comun.
	— nisus, L.....	Gavilan.
	Strix otus, L.....	Mochuelo.
	— bubo, L.....	Buho.
	Falco milvus.....	Milano.
Pájaros.....	Merula visciborus, L..	Tordo.
	— pilaris, L.....	Zorzal.
	Motacila luscinea, L...	Ruiseñor.
	Alanda trivialis et	
	minor, Gm.....	Pipi.
	Alanda cristata, L.....	Cogujada.
	— calandra, L....	Calandria.
	Hirundo urbica, L.....	Golondrina.
Fringuilla montana, L	Gorrión de los campos.	
— carduelis....	Gilguero.	

ÓRDENES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Pájaros.....	<i>Fringilla cannabina</i> , L.	Pardillo.
	<i>Corvus corax</i> , L.....	Cuervo comun.
	— <i>pico</i>	Urraca.
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino.
	<i>Turdus iliacus</i>	Mavis.
	<i>Picus medius</i>	Pico.
	<i>Corvus glandarius</i> , L..	Grajo.
	<i>Yunx torquilla</i>	Torcecuellos.
Cigodáctilos.....	<i>Cuculus canorus</i> , L....	Cuelillo.
Gallináceas	<i>Columba palumbus</i> , L.	Paloma.
	— <i>livia</i> , L.....	— torca.
	— <i>turtur</i> , L....	Tórtola.
	<i>Phasianus gallus</i> , L....	Gallo.
	<i>Tetrao rufus</i> , L.....	Perdiz roja.
	— <i>coturnix</i> , L.....	Codorniz.
Zancudas..	<i>Scolopax arcoata</i> , L....	Chorlito.
	<i>Fulica chalaropus</i> , L..	Polla de agua.
Palmípedas	<i>Anas boschas</i>	Pato comun.
	<i>Lasus canus</i>	Gaviotas.

CLASE TERCERA.

Reptiles.

Quelonios.	<i>Testudo orvicularis</i> , L.	Galápago.
Saurios.....	<i>Lacerta agilis</i> , L.....	Lagartija comun.
	— <i>sepinm</i> , L.....	— de los campo.
	— <i>viridis</i> , L.....	Lagarto comun.
	<i>Geko fascicularis</i> . L..	Salamanquesa.

ÓRDENES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Ofidios.....	Coluber natrix, L.....	Culebra de agua.
	— viperinus, L...	— rojiza.
	— atrovirens, L..	— verde.
	— berus, L.....	Víbora comun.
Batráceos..	Rana temporaria, L...	Rana rojiza.
	— arborea, L.....	— comun.
	— bufo, L.....	Sapo comun.

CLASE CUARTA.

Peces.

Malacópteros ab- dominales.....	Cypitrinus carpa, L....	Carpa comun.
	— barbus, L...	Barbo.
	Salmo salar.....	Salmon.
	— fario, L.....	Trucha comun.
Id. apodos.	Murcena anguila, L...	Anguila.
Ciclóstomos	Petromyzon fluviolis, L	Lamprea.

DIVISION SEGUNDA.

ARTICULADOS.

CLASE PRIMERA.

Insectos.

Coleópteros	Lampyrissplendidula L	Gusano de luz.
	Scarabceus melolontha,	
	L.....	Abejorro.

ÓRDENES.	NOMBRES CIENTÍFICOS.	ID. VULGARES.
Ortópteros	<i>Blatta orientalis</i> , L....	Cucaracha.
	<i>Gryllus campestris</i> , L.	Grillo de los campos.
	<i>Locusta viridissima</i> , L.	Salta montes.
Himenópteros.....	<i>Vespa vulgaris</i> , L.....	Avispa.
	<i>Apis mellifica</i> , L.....	Abeja.
Lepidócteros.....	<i>Papilio machaon</i> , L..	Mariposas.
	— <i>podalyrius</i> , L.	
Hemipteros.....	<i>Cicada plebeya</i> , L.....	Cigarra.
	Especies de <i>aphis</i> , L..	Pulgones.
Dípteros ...	<i>Culex pipiens</i> , L.....	Mosquito.
	<i>Musca doméstica</i> y otras especies, L.....	Moscas.
	<i>Musca vomitaria</i>	Moscon.
Chupadores	<i>Pulex irritans</i> , L.....	Pulga.

CLASE SEGUNDA.

Mariápodos.

Chilognatos.....	Especies de <i>Julus</i> , L...	Cien piés.
------------------	---------------------------------	------------

CLASE TERCERA.

Arágnidos.

Pulmonales	Especies de <i>araneas</i> , L.	Arañas.
	<i>Scorpio europeus</i> , L.	Alacran.

CLASE QUINTA.

Annélidos.

Terrícolas.		Lumbricus terrestris L.	Lombriz de tierra.
Chupadores		Hirudo medicinalis, L.	Sanguijuela medicinal.

DIVISION TERCERA.

MOLUSCOS.

CLASE SEGUNDA.

Gasterópodos.

Pulmona-		Helix pomatia, L.....	Caracol.
dos.....		Especies de limax, L..	Babosas.

El cielo, rara vez por completo despejado, ofrece casi siempre nubes más ó ménos densas afectando principalmente la forma de *cirrus* y *cumulus*, que con frecuencia se condensan deshaciéndose en menuda lluvia, especialmente por

la tarde, manteniendo la frescura agradable del ambiente. Los días nublados y lluviosos son muy frecuentes. Durante la temporada de 1876 llovió en veinticinco días, y durante la del 77 en veintisiete.

Ordinariamente, ó al menos durante la temporada de 76 á 77 y también según el señor Zabala la del 49, predominaron los vientos N. O. y N. E. y alguna vez el E. Explícase esto fácilmente porque, según dijimos al principio, la cuenca del Urola al nivel de Cestona traza una curva que va de N. E. á N. O., hallándose reservada al S. por el monte Izarraitz, y al N. por la montaña opuesta cuyo nombre ignoramos. Por el lado N. E., punto donde el río viene, entra con facilidad y casi constantemente, siendo fresco y agradable, un viento que corre á veces hácia el E., haciéndose caluroso y sofocante, y raro es el día en que después de las dos de la tarde no corre durante una hora ú hora y media viento N. O. por donde el río va hácia el mar, viento fresco y agradable ligeramente húmedo que viene sin duda de éste.

La temperatura ofrece durante la temporada balnearia pequeñas oscilaciones entre los diferentes días de aquella y entre las diferentes horas de éstas; así es, que se aparta muy poco de la temperatura media que presentamos en el cuadro siguiente, y por cierto expresando resultados muy análogos á los que recojió el Sr. Zabala durante el año 49, lo cual es una garantía de exactitud para unos y otros.

La altura barométrica es muy considerable, revelando una gran presión atmosférica, como corresponde á la pequeña elevación del manantial sobre el nivel del mar, y según se ve en el cuadro adjunto.

El higrómetro revela constante humedad en atmósfera, y el pluviómetro indica notable cantidad de agua caída durante los temporales del 76 y 77, como se ve á continuación.

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES.	TEMPORADA DE 1876.			
	Junio.	Julio.	Agosto.	Setiembre.
Temperatura media	18,5 ^{oc}	25,1 ^{oc}	25 ^{oc}	18,8 ^{oc}
Altura barométrica media				
Agua caída	0,0012 ^{mos}		0,0661 ^{mos}	0,1138 ^{mos}
Humedad media				
Temperatura media ma- yor		(1) 39 ^{oc} 24		
Idem id. menor.	(2) 16 ^{oc}	(2) 16 ^{oc}	(2) 16 ^{oc}	(2) 16 ^{oc}
Altura barométrica ma- yor				
Idem id. menor.				

- (1) Julio 24.
- (2) Junio 20 y 26.
- (2) Julio 1.
- (2) Agosto 25.
- (2) Setiembre 5 y 19.

METEOROLÓGICAS.

TEMPORADA DE 1877.				TEMPORADA de 1876.	TEMPORADA de 1877.
Junio.	Julio.	Agosto.	Setiembre.		
21 ^{oc}	18, 7 ^{oc}	20 ^{oc}	18, 9 ^{oc}	21, 8 ^{oc}	18, 6 ^{oc}
28 ^p	27 ^p 10 ^l	28 ^p	28 ^p		27 ^p 11 ^l
0,004 ^{mos}	0,155 ^{mos}	0,083 ^{mos}	0,038 ^{mos}	0,1181 ^{mos}	0,028 ^{mos}
	84 ^o	74 ^o	86 ^o		
	(2) 28 ^{oc}				
1) 15 ^{oc}	15 ^{oc}	15 ^{oc}	15 ^{oc}		
(3) 28 ^p 1 ^l					
	(4) 27 ^p 6 ^l	27 ^p 6 ^l			

NOTA.—Hemos empleado el higrómetro de Saussure.

- (1) Junio 19.—Julio 25 y 26.—Agosto 4.—Setiembre 5.
 (2) Agosto 31.
 (3) Junio 27.
 (4) Julio 20 y 25 y Agosto 7.

El sitio en que los baños se asientan está formado por una pequeña curva trazada por el río, cuya concavidad mira al N. y su convexidad al S. La parte cóncava forma una pequeña vega labrada que cierra por la parte N. el monte, la convexidad lame y se estrella contra el monte Ayaquelu, estribacion del Izarraitz, que á su espalda y por cima de él se eleva, y al pié de aquél, á la orilla izquierda del río brota el manantial y se halla el Establecimiento.

Con estos datos puede formarse concepto de las circunstancias que rodearán al enfermo durante su permanencia en los Baños de Cestona. Perspectiva de una vegetacion vigorosa y de un horizonte que, ni tiene la monotonía y tristeza de una nebulosidad constante, ni es tampoco el puro azul espléndido del Mediodia, sino que adornado por casi constantes nubes deja lucir el Sol interrumpiendo á las veces la accion de sus calinosos rayos; temperatura fresca y húmeda muy poco sujeta á oscilaciones y éstas muy rara vez bruscas; humedad atmosférica que ni procede de aguas encharcadas ni detenidas, ni de sitios pantanosos, ni de tierras húmedas que ántes bien las de esta localidad pronto pierden la que reciben ó por las rápidas pendientes, ó por la viva absorcion de los apiñados vegetales que las cubren, humedad purísima, suave, desprovista de todo efluvio á miasma y procedente ó de la menuda lluvia que con frecuencia dejan caer las nubes, ó del viento N. O. que arrastra quizá la humedad del mar, ó de la evaporacion operada por aquellas plantas cubiertas de espesísimo follage. Presion atmosférica elevada, vientos suaves, casi constantemente frescos y húmedos.

La alimentacion en esta comarca es sana, pero poco nutritiva en cuanto que es de fácil digestion y floja: en efecto, las aves son pequeñas y tiernas; los huevos son menudos; las vacas, cuya carne allí se utiliza, usando pastos poco aromá-

ticos y húmedos son de carnes flojas, mientras no se las destine al trabajo de fuerte ejercicio muscular; abunda el pescado, y las frutas son más jugosas que aromáticas. Este género de alimentación es, como se ve, poco rico en principios nutritivos, pero con tales elementos no se ofrecen graves dificultades á la digestión; se ingiere impunemente grandes cantidades que con facilidad se elaboran y asimilan sin que el estómago ni la economía general se exciten, sufragándose superabundantemente las necesidades nutritivas, sin riesgo y de un modo agradable y por demás provechoso, dada la índole de las aguas de Cestona, como veremos más adelante.

HISTORIA DE LAS AGUAS DE CESTONA.

Segun Cearrote, aseguran los naturales del país, que hácia la mitad del monte Ayaquelu hay un paraje donde nunca se ha visto cuajarse la nieve, ni áun en los inviernos rigorosos, y en el que se percibe siempre algun calor superior al de la atmósfera. Y segun refieren tambien, el sitio en que existe el manantial, ántes del descubrimiento de la virtud de las aguas, consistía en un pantano cubierto de juncos, en el cual se sumergian perros y otros animales que inconscientemente eran curados, á beneficio de estas sumersiones, de las erupciones que padecian, y que las truchas y otros peces que se cojen en el río por debajo y cerca del punto en que las aguas medicinales se mezclan con éste, son más sabrosas y robustas. Estas son las primeras noticias que de las aguas de Cestona se tienen, y se refieren próximamente al año 1760.

Fueron estudiadas segun el mismo Cearrote, por varios físicos y químicos de cuyos trabajos no conservaba antecedentes hasta llegar á Chavancan catedrático de Física de Vergara, que las estudió en 1782, trabajo ligero al que Cearrote, siguiendo á Eguia, califica de juguete.

En 1789 D. Manuel Bernardino de Aranguren y D. Ignacio Antonio de Izeta, médicos instruidos de Tolosa y Cestona respectivamente, escribieron una Memoria que quedó inédita; en fin, D. Patricio de Cearrote, que desde 1806 conocia las aguas, escribió y publicó en 1822 una Memoria sobre las mismas, raro y precioso escrito que por la galantería del Sr. Zabala poseo, sin que me halla sido posible adquirir datos auténticos de los trabajos anteriores, á pesar de mis investigaciones en Cestona, Vergara y S. Sebastian.

En 1843 escribió D. José Salgado, médico á la sazón de estos Baños, una Memoria cuyo extracto publicó la *Gaceta*, á la que acompaña un análisis, primero practicado con probabilidades de acierto.

En 1845 se publicó una Memoria anónima con el análisis cuantitativo de estas aguas, practicado por D. Antonio Moreno y D. Diego Genaro Lletget. Y en 1849 y 1868 publicó dos Memorias su antiguo director D. Justo Zabala.

He aquí la historia compendida de los estudios y trabajos publicados de estas aguas.

Entre las vicisitudes por que el Establecimiento ha corrido, tiene de notable el que tratándose de unas aguas cuyo conocimiento como medicinales es relativamente cercano, son quizas las primeras que se han visto dotadas de un Establecimiento en relacion con las exigencias modernas. Y en efecto, apénas conocidas en 1760, en 1764, Flores, alcalde de Cestona, elevaba una representacion á la superioridad haciendo notar que se habian practicado ya análisis químicos



de las aguas y recaido el voto favorable del proto medicato, acerca de sus efectos medicinales, y pedía que se mejorase la instalacion de los Baños.

En Agosto de 1780 elevó el Marqués de S. Millan una exposicion al Consejo de Castilla, pidiendo que se obligase al por aquel entónces dueño de los terrenos en que las aguas brotaban y que tenia abandonada su explotacion como medicamento Termal, para que se los vendiese, con el propósito de hacer obras importantes y mejorar por completo la instalacion, y tras expediente largo adquirió este mismo Marqués, en 1803, la propiedad de aquellos terrenos y autorizacion para levantar un edificio que con efecto llevó á término, instalándolo con tales comodidades que pocos años despues terminaba el principal de los que los constituyen. Por último, en 1854 los compró á censo enfiteutico Echaide, siendo hoy propiedad de sus hijos, despues de haber construido el expresado Marqués una segunda casa que completa lo que hoy forma el verdadero Establecimiento.

DESCRIPCION DEL ESTABLECIMIENTO.

Segun lo que indicábamos ántes, en la parte convexa de la curva que el rio Urola traza al pié del monte Ayaquelu, poco ántes de llegar á Cestona, brotan las aguas y se halla instalado el Establecimiento. Allí, como donde quiera que los rios tuercen la corriente, ha disputado ésta el terreno del monte que sobre aquel se eleva, siendo preciso para edificar, contener de una parte el río por un largo murallon

que por el lado del mismo constituye el límite del Establecimiento y disputar espacio al monte por el otro, sosteniendo sus tierras por elevadas murallas; así es, que las casas y jardín de los Baños de Cestona son ó se hallan entre las ondas transparentes de un río y los árboles de la abrupta montaña tan próximos á ellos que le sirven de adorno; así es, también, que contemplándolo á cierta distancia se le ve asentarse en un hueco artificialmente abierto en la falda del monte Ayaquelu, que lo rodea y da sombra resguardándolo y embelleciéndolo.

Consta de dos casas, situada la una sobre la fuente misma, y la otra como de avanzada en el punto en que la carretera de Bilbao á S. Sebastian salva el río Urola por un magnífico puente de piedra; desde la una á la otra se extiende y las enlaza una hermosa alameda de ciento cincuenta y seis metros de largo y diez y ocho de ancho, que corre en línea recta á lo largo del río, y al lado de la alameda junto al monte una doble galería cubierta, de ciento veintiseis metros de largo y cuatro de ancho, que pone en comunicación los pisos bajos y principal de ambas casas; en medio de esta galería se halla el ingreso á la Capilla.

La primera casa y principal, tiene tres pisos. En el bajo se hallan los comedores, cocinas y Establecimiento balneario; en el principal los salones de recreo, y en el mismo, segundo y tercero, cincuenta y un cuartos con una ó dos camas; pueden colocarse en el comedor primero cómodamente, más de cien personas; en los salones de recreo hay piano, periódicos, billar y otros juegos. Este edificio tiene su fachada de entrada al fin de la alameda, y de las dos laterales una mira al río y la otra al monte.

La segunda casa tiene dos pisos, principal y segundo, en los que se hallan cuarenta y seis dormitorios que pueden

recibir cómodamente sesenta camas; y en el bajo está la administracion del Establecimiento. La fachada principal da á la carretera y la opuesta á la alameda, y su entrada es la que sirve tambien de ingreso natural al Establecimiento. Este edificio fué construido en 1845, y ofrece estancia más retirada y tranquila que el otro, aunque ménos animada.

Al otro lado del puente existe otra casa, que aunque no forma parte integrante del Establecimiento, se halla aneja á él; es más pequeña, pues cuenta sólo con treinta dormitorios en que pueden colocarse treinta camas, y ofrece estancia, como hemos dicho, más modesta, pero no ménos animada y agradable.

En las tres casas pueden, pues, instalarse cómodamente, doscientas personas.

La Capilla, erigida bajo la advocacion de la Sta. Cruz, es sencilla, pero espaciosa y cómoda, puesto que ofrece una seccion al nivel del piso bajo, y otra al del principal, con lo que las personas que viven en el Establecimiento pueden asistir á la misa, que allí se celebra casi todos los dias, en sitio cómodo y reservado y en que sin preocupaciones de traje y sin peligro para la salud de los que se bañan, puedan oirla desde las primeras horas de la mañana.

En el rio hay, desde el año pasado, un cómodo embarcadero y una lancha que brinda con ejercicio agradable, higiénico y seguro, á los que viven en el Establecimiento.

El verdadero Establecimiento balneario está constituido por tres departamentos, uno formado por el manantial y aparatos hidráulicos de extraccion del agua, otro por el de calefaccion, y el tercero, por el verdadero balneario.

El primero consiste en una rueda hidráulica movida á favor de una presa construida á lo largo de la casa primera, que hace correr el agua lamiendo su costado N. y que trasmite

tiendo su impulso á dos poderosas bombas extrae el agua de dos pozos, en el fondo de los cuales brotan los manantiales respectivos, como dirémos oportunamente. Sumergido de continuo el tubo de cada bomba en el agua que brota, la expide inmediatamente sin mezcla de aire, ni absorcion de gases ni otras sustancias extrañas. Desde allí la dirige por conductos separados é independientes, al balneario y al departamento de calefaccion.

Consiste éste en una caldera herméticamente cerrada á donde llega el agua mineral, no para calentarla enviándola luego con más elevada temperatura á los baños, sino para recojer tan sólo su vapor que pasa bajo una fuerte presion á las pilas. Realmente la calefaccion ligera que exige el agua en éstas pudiera tambien hacerse mandando á ellas vapor de agua comun, sin detrimento de la salud y sin que se alterase de modo importante la composicion de la del baño, y con la ventaja, desde el punto de vista económico, de que las calderas en que la evaporacion se verifica, durarían mucho más empleando líquidos ménos cargados de sales que el agua de Cestona tan rica en ellas y con la ventaja, por otra parte, de disminuir tambien la cantidad de combustible, toda vez que, como es sabido, las sustancias minerales disueltas en agua y especialmente el cloruro de sódio que á este respecto está mejor estudiado, por la atraccion que ejercen sobre el agua que los disuelve, retardan su punto de ebullicion, deteniendo el momento en que aquella debe pasar al estado gaseoso. Tiene, por el contrario, este sistema la ventaja de que evaporando agua mineral reciente y cuidadosamente recogida, se desprenden con sus vapores los gases que contiene, puestos en libertad más fácilmente á beneficio de la elevacion de temperatura. Tiene, ademas, la ventaja de ser una elocuente contestacion á las malévolas suposicio-

nes de algunos que han creído mermado el caudal utilizable de las aguas de Cestona, por averías hechas durante la pasada guerra civil; pues, al contrario, resulta con cantidad sobrante para las necesidades de la hidroterapia, hasta el punto de poderla prodigar por los dueños de los baños con desprendimiento que les honra, á un fin para el que relativamente no era necesaria.

El balneario se halla situado en la planta baja del edificio principal, en su parte S. O. que corresponde al monte. Está formado por una larga galería de cuarenta y dos metros de longitud, cuatro de ancho, 4,5 de altura, que recibe la luz en un gran espacio de veintiocho metros por la techumbre, que comienza donde concluye la galería cubierta que pone en comunicacion esta casa con la segunda, y concluye cerrándose en semicírculo, adornada por la fuente, donde se toma el agua que ha de beberse. A la entrada se halla, á la derecha, la direccion facultativa del Establecimiento y á izquierda pilas para baños de agua dulce, establecidas con objeto que más adelante indicaremos. Más alla y á uno y otro lado de la misma galería, se hallan diez cuartos para baños con pila de mármol, cuatro sudaderas y dos departamentos hidroterápicos con duchas movibles, dorsal, vaginal, lumbar, perineal, hipogástrica, baños de regadera, baños de asiento y baños de piés.

La calefaccion del agua cuando el baño ha de tomarse á mayor temperatura que aquella trae del manantial, se hace á beneficio de tubos que sumergidos en la masa del líquido, dejan escapar por multitud de agujeros el vapor de agua de que ántes hablamos, y como éste pone en libertad al condensarse su enorme calórico latente, en muy poco tiempo, con muy poco trabajo y sin mezclar con agua mineral, otra cuya temperatura se hubiera elevado artificial-

mente, alterando su composición, el agua de los baños de Cestona se pone á diferentes temperaturas sin desnaturalizarla. Fuera mejor, á la verdad, la calefacción por medio de serpentines, pero ofrecería en cambio el inconveniente de exigir mucho más tiempo, sin evitar peligros de descomposición en aguas como las de Cestona, la mayor parte de cuyos principios son fijos.

Tal es su estado actual, susceptible todavía de grandes mejoras; pero en el que, oyendo mis indicaciones, se han introducido recientes é importantes reformas que lo hacen bastante completo, dadas las condiciones de sus aguas y sus aplicaciones más importantes; toda vez que este mismo año se ha modificado completamente el balneario, reaciéndolo de nuevo: con esto responde á sus antecedentes de constante progreso. En efecto, en el año 45 se construyó la segunda casa que se halla junto al puente y del 46 al 47 se profundizó uno de los manantiales treinta ó cuarenta piés, aumentando su caudal; el año 49 se volvieron á hacer nuevas obras facultativamente dirigidas, aunque sin gran éxito y el 52 repetidas bajo la dirección de arquitectos y de su entonces ilustrado director Sr. Zabala, se logró ver aumentado el caudal; el año 70, por iniciativa del Sr. Carretero, que las dirigía con gran inteligencia, se instalaron algunos aparatos hidroterápicos; más tarde, las peripecias de la guerra civil manteniéndolo cerrado durante tres años, con grandísimo detrimento en los intereses de sus propietarios, le hicieron caer en cierto olvido, ya por haber servido de Hospital Militar, ya por las suposiciones de que ántes nos hemos hecho cargo, dando á entender que el manantial había sufrido alguna alteración; pero pasado este periodo de atonía relativa, Cestona vuelve á entrar en el de las reformas que se han emprendido valerosamente, rehaciendo por completo el balneario.

Otra seccion que pudiéramos llamar del embotellado de las aguas, se ha mejorado últimamente de un modo notable, no sólo capsulando las botellas, sino tambien procurando evitar la formacion del sulfidrico que Chebaumeau supuso propia de ellas, que Cearrote explicó mal y cuyo origen no fué bien conocido, hasta que el Sr. Salgado dió una explicacion científica. Para evitarlo en lo posible, teniendo en cuenta la facilidad con que los corchos irregulares, como cualesquiera otras materias orgánicas, reducen los sulfatos, produciendo sulfuros y sulfidricos, segun es tan sabido, se cubre la cara interna del tapon en contacto con el agua de una capa lustrosa, regular, suave y lisa, de lacre, hecho sin materias colorantes.

ESTUDIO DEL AGUA.

En el fondo de dos pozos verticales distantes entre sí dos metros revestidos de sillería, de veinticuatro piés de profundidad y cuatro y medio próximamente de diámetro surge el agua. Su emergencia se verifica al pié de una roca caliza que no puede hoy observarse directamente en el punto en que el agua brota; pero cuya naturaleza se reconoce observando la del terreno que aparece en las inmediaciones del manantial y aún la de toda aquella comarca, que, segun hemos indicado, ofrece principalmente rocas calizas y arcillosas con vetas de hierro.

Descendiendo al fondo de los pozos, en el momento en que, gracias á las bombas, sólo se deja el agua que va brotando, se observa que ésta sale con fuerza impulsiva ascendente, más marcada en el manantial más abundante. No es posi-

ble percibir allí mayores detalles, que oscurecen los vapores que del agua se desprenden y apenas puede decirse otra cosa de su modo de emerger. Su temperatura no ha sido medida en el manantial mismo hasta llegar al Sr. Zabala, que refiere diferentes temperaturas, tomadas al hacer las obras que se mencionan.

En folleto anónimo publicado en 1845, se las asigna 35 á 36^{dos} ° para un manantial y 33 á 35 para el otro, temperatura que nos parece exagerada, que no concuerda tampoco con la de Cearrote, el cual asignaba 26 á 27°, 18° aunque concuerda con la asignada por el Sr. Salgado en su Memoria escrita ántes de aquel folleto, de la cual quizás se ha copiado. Por el contrario, el Sr. Zabala asigna 27^{os} al manantial ménos abundante, 31 en el que lo es más. Estos números están conformes perfectamente con los que nosotros hemos recojido diferentes veces, bajando al manantial mismo y empleando termómetros bastantes sensibles.

La cantidad de agua que emerge es muy difícil de apreciar, dada la situacion actual de los manantiales; porque no siendo posible recojer directamente el agua que brota dejándola elevada á cierta altura y dándola despues salida por caños laterales para recojerla y medirla con exactitud, pues los pozos tienen algunos puntos por donde aquella puede escaparse, hubimos de intentar otros medios que desechamos por inesactos. Así es, que ni cubicando los pozos, ni midiendo despues el tiempo que tardaran en llenarse teníamos un medio seguro de aforar el manantial; porque la enorme presion del agua acumulada debía detener necesariamente la velocidad de salida. Intentamos regularizar el movimiento de las bombas hasta conseguir que la cantidad que sacasen fuese igual á la que brota de los manantiales, y á fuerza de tanteos penosísimos creimos llegar á averiguar

que las bombas arrojan unos ciento setenta cuartillos por minuto, cifra á que damos alguna importancia por ser análoga á la que consigna el Sr. Zabala en su Memoria.

No sabemos de qué modo hacía el Sr. Salgado el aforo que indica en su Memoria de 1843, segun el cual una de las fuentes daba unas setenta libras por minuto y la otra algo ménos, lo que daría un total próximamente de ciento treinta y cinco libras por minuto.

PROPIEDADES FÍSICAS.

El agua recién recojida se presenta trasparente, diáfana, aunque ofreciendo suspendidos en su masa multitud de copos rojizos, algo más densos que el agua misma, por lo cual lentamente se precipitan en el fondo del vaso en que se las observa, y por lo cual tambien son más abundantes en el agua recojida al pié del manantial mismo que en la que se toma de la fuente ó bañera, á donde no todos estos copos son arrastrados. Ofrece además multitud de pequeñas ampollas que se adhieren á las paredes del vaso y que ascendiendo muy lentamente á la superficie del líquido donde se rompen, concluyen por desaparecer. Ofrécese al tacto suave y ligeramente nutuosa y cuando en cantidad notable se la observa detenida algun tiempo, se cubre de una ligera capa irisante y descendiendo de temperatura se hace algo ménos suave al tacto. Es completamente inodora.

Su sabor es salado ligeramente amargo, el cual se hace más pronunciado cuando se la bebe despues de haber perdido alguna temperatura, propiedad comun á las disoluciones salinas y que en estas aguas se hallan favorecidas por la

presencia de gases que con el descenso de temperatura se desprenden, contribuyendo á que se hagan más densas y sápidas.

En cuanto á su densidad varía naturalmente con su temperatura y oscila entre 1,006 y 1,003.

La temperatura que ofrece en el manantial mismo la hemos dicho ántes, y disminuye algo cuando pasa al balneario, presentando 30^{oc} en la fuente y algo ménos en los caños de las pilas.



PROPIEDADES QUÍMICAS.

A continuación insertamos ó colocamos un cuadro en el que aparecen comparadas las reacciones obtenidas á favor de diferentes reactivos, por los señores Cearrote, Salgado, Moreno y Lletget, Zabala y por nosotros mismos.

ANÁLISIS

REACTIVOS.	CEABROTE.	SALGADO.
	Reaccion.	Reaccion.
Tintura de tornasol	Nada.	Algo enrojecida pasajera-mente.
Jarabe de violetas	Nubecula verde.	Nada.
Tintura de curcuma	Nada.	»
Cloruro de bario.	Blanco arrequesona- do insoluble por N. O. ⁵	Abundante.
Acido prúsico.	Nada.	»
Carbonato de sosa	Blanco copioso.	Blanco.
Acido nítrico	»	»
Acido oxálico.	Nubecula blanca.	»
Nitrato argentino	Blanco muy abundante.	Blanco arrequesona- do y luego violado.
Acetato de plomo.	Nube densa algo oscura.	»
Tintura de agallas.	»	»
Acido sulfúrico.	»	»
Cloro	»	»
Eter.	»	»
Cobre	»	»
Plomo.	»	»
Cloruro platínico.	»	»
Oxolato amónico.	»	Abundante.
Fosfato amónico	»	Tardío que se adhie- re á las paredes.
Cianuro ferraso potásico y unas gotas de ácido sul- fúrico.	»	Ligeros copos de color azul.
Cal	»	»
Amoniaco.	»	»
Nitrato de barita	»	»
Acido clorhídrico.	»	»

CUALITATIVO.

MORENO Y LLETGET.	ZABALA.	EL AUTOR.
Reaccion.	Reaccion.	Reaccion.
Nada.	Nada.	Ligero color azul.
Nada.	Nada.	Nada.
»	»	Ligero color verde pardo.
Blanco abundantísimo.	»	Blanco abundante insoluble en el ácido sulfúrico.
»	»	»
Blanco abundante.	Blanco abundante, desaparece con el ácido clorhídrico.	Abundante insoluble en el agua, soluble en el ácido sulfúrico.
»	»	»
»	»	Blanco soluble en el ácido sulfúrico.
Blanco abundante arrequesonado.	Abundante arrequesonado, desaparece con el amoniaco.	Blanco abundante soluble en el amoniaco.
»	»	Blanco abundante.
»	»	»
»	»	»
»	»	»
»	»	»
»	»	»
»	»	»
»	»	Ligero precipitado amarillo
Blanco abundante.	Blanco abundante.	»
Blanco ligero.	Blanco abundante.	Blanco.
»	»	»
Ligero.	»	»
»	»	»
Escaso que aumenta luego.	»	Blanco gelatinoso.
»	Blanco abundante	Blanco abundante insoluble en el ácido sulfúrico.
»	Ligera efervescencia	»

Se ve que por nuestra parte hemos observado lo siguiente: Tiñen las aguas el papel curcuma de ligero color verde pardo, y el tornasol de ligero color azul. El agua hervida no se enturbia. El sulfato de magnesia no la precipita. Tratada con el cloruro de calcio da un abundante precipitado blanco, que disuelve con rapidez el ácido cítrico. El nitrato de plata da un abundante precipitado blanco, soluble en el amoniaco, é insoluble en el ácido sulfúrico. Este precipitado no es tampoco soluble por el cianuro de potasio, y añadiendo amoniaco enseguida, se disuelve rápidamente. No la precipita el sulfato de zinc. La barita da un abundante precipitado blanco insoluble en el ácido sulfúrico. Precipita ligeramente con el cloruro platimio, aunque no se logra este efecto con el crémor tártaro, ni con el ácido nítrico. Los carbonatos de sosa y potasa dan un abundante precipitado insoluble en el agua, y soluble con efervescencia por el ácido sulfúrico. El ácido oxálico da un precipitado blanco soluble en el ácido sulfúrico. El amoniaco precipitado blanco gelatinoso. Evaporados lentamente veinte cuartillos de agua dieron un residuo salino de dos onzas.

De estos ligerísimos tanteos se desprende que las aguas de Cestona son alcalinas, que no han revelado carbonatos por ebullicion, pero sí con el cloruro de calcio, aunque el sulfato de magnesia no lo revele; que acusaron gran cantidad de cloro, ménos de azufre, de potasa, de magnesia, de calcio, quizá de alumina, pero que no se descubrió el bromo.

El análisis cuantitativo que practicamos y que deseamos repetir y esperamos hacerlo pronto, con más elementos y medios al pié del manantial, nos dió resultados análogos á los obtenidos por el Sr. Zabala, y siendo las variantes muy ligeras, aceptamos el suyo que es como sigue:

Cantidad de agua.	1,000 partes.
Cloruro sódico.	5,0347
Cloruro cálcico.	0,0792
Idem magnésico.	0,0846
Sulfato sódico.	0,5208
Idem cálcico.	1,813
Idem magnésico.	0,1595
Bicarbonato cálcico.	0,0542
Idem id. magnésico.	0,0509
Fosfato cálcico.	0,1953
Silice.	0,0759
Sustancia orgánica.	
	8,0681

Azoe 16, partes por 1,000 en volúmen.

Debemos no obstante advertir que consideramos que existe además algún cloruro de potasio.

Los copos que nadan en el agua se hallan compuestos en 100, partes de:

„Oxido férrico.	55
Alumina.	7,5
Silice.	17,5
Agua.	20
	100.—Zabala..

Vease ahora un cuadro comparativo de los análisis cuantitativos publicados hasta hoy:

ANÁLISIS CUANTITATIVO.

COMPONENTES.	CEARROTE.	SALGADO.	MORENO Y LLETGET.	ZABALA.
	Granos.	Granos.	Granos.	Partes.
Cloruro de sodio.	36, 5 por lib.	44, 89 por lib.	46, 4 por lib.	5, 034 por 1, 000
Idem de magnesio.	2, 6 "	1, 1 "	0, 78 "	0, 084 "
Idem de cálcico	9, 6 "	"	0, 73 "	0, 079 "
Sulfato sódico.	2, 5 "	25, 53 "	4, 8 "	0, 520 "
Idem cálcico.	"	"	16, 7 "	1, 813 "
Idem magnésico.	0, 5 "	0, 94 "	1, 47 "	0, 159 "
Bicarbonato cálcico.	"	6, 22 "	0, 5 "	0, 054 "
Idem magnésico.	"	Indicios.	0, 47 "	0, 051 "
Fosfato cálcico	0, 3 "	0, 8 por lib.	1, 8 "	0, 195 "
Sílice	"	Indetermd".	0, 7 "	0, 075 "
Sustancia orgánica	"	"	Indetermd".	Indeterminado.
Azoe	"	"	"	16, 18 por 1, 000 en
Acido carbónico.	"	"	"	(volumen.
Hidrógeno sulfurado	"	"	"	"
Hierro	"	Indicios.	"	Indeterminado.

El término medio del cloruro de sodio obtenido en una libra de agua por los señores Ccarrote, Salgado y Moreno y Lletget, 42,53 granos por libra; lo que da en peso próximamente 5 por 1,000; resultado análogo al obtenido por el señor Zabala y por mis tanteos: concordancia que es garantía de acierto y que es mayor comparando estos últimos resultados con los de Salgado y Moreno y Lletget.

En la proximidad del Establecimiento hay dos fuentes de agua ferruginosa, que si no tienen nada de notable por ser bastante comunes en este país, lo tienen, sin embargo, por la circunstancia de hallarse cerca de aguas que cuales las de Cestona, pueden hallar en ellas para ciertos casos, su complemento terapéutico.

Una de estas fuentes se halla vertiéndose en la cuneta derecha de la carretera que va de Cestona á Azpeitia, á dos kilómetros próximamente del Establecimiento, y la otra se halla como á medio kilómetro en la falda del monte Izarraizt, á donde conduce hoy un áspero sendero que, convenientemente arreglado, ofrecerá un lindo paseo, desde donde cómodamente podrían disfrutarse bellísimas perspectivas, que no dejarían de entrar por mucho en el tratamiento moral de ciertos enfermos y, sobre todo, enfermos nerviosos y delicados.

Estas aguas tratadas con el sulfato de zinc, precipitan en blanco; con el nitrato de plata, en amarillo verdoso; con la potasa, en rojo pardo. Tratadas con el ferricianuro de potasio tomaron un color pardo verdoso; con el ferrocianuro, azul celeste; con el tanino, negro violado avinado. Y no precipitaron con el cloruro de bario, ácido oxálico y yoduro de potasio.

De donde se desprende que se descubrió en ellas la presencia de azufre, la de un sesquióxido de hierro y la ausencia de sales de cal.

Comparando la riqueza en cloruro de sódio de las aguas de Cestona, con la de otras notables de España y del Extranjero, vemos que figuran con una gran riqueza. En efecto, en España tenemos como más notables las siguientes que aparecen llevando en 1000 partes estos cloruros:

Arnedillo. 5,123

Lonjo.	26,71
Archena.	3,8,06
Otalora	6,06
Guarda vieja.	7,10
Paterna.	6,077
S. Juan de Campos.	16,698

Y en el Extranjero los más notables:

Hamburgo.	14,8
Crezuach.	13
Quisingen.	5,27
Balaruc	7,87
Viesvaden	6,83
Soden.	12

Por donde se ve que Cestona pertenece á la categoría de verdaderas aguas cloruro sódicas fuertes, y su importancia en este sentido cuando en un análisis practicado en 1851 se hallaron indicios notables de bromo, aunque á la verdad no llegamos nosotros á descubrirlo.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.

Los efectos fisiológicos de las aguas de Cestona y, como consecuencia, los efectos terapéuticos, pueden ser hoy estudiados mejor y más racionalmente, gracias á los progresos de la terapéutica, que conoce mejor y se da más clara cuenta de la acción íntima de muchas sustancias. No creemos, sin embargo, que para conocer y explicar la acción fisiológica de un agua minero medicinal, basta conocer la de cada uno de sus componentes, haciendo despues mentalmente una suma de tales efectos, que diera como resultante el propio del

agua estudiada. Hay que tener en cuenta, sin duda alguna cuando se estudian estos medicamentos, que no son un simple agregado de sustancias pasivamente agrupadas, sino de partes que deben ejercer entre sí acciones tanto ménos bien conocidas todavía, cuanto que la química misma no acierta á decirnos de una manera segura y evidente, ántes bien, se vale de cálculos en que hay mucho de hipotético, como se hallan constituidos y agrupados los elementos que las componen. Esta complejidad sube de punto, cuando se consideran las diferentes acciones que aquellos mismos elementos deben desarrollar en el organismo, produciendo en él efectos distintos que necesariamente han de influirse, favoreciéndose unas veces, contrariándose otras. Es decir esto, que las aguas minero medicinales deben considerarse como una síntesis á cuyo conocimiento sólo puede llegarse mediante estudios analíticos muy detenidos y á favor de la experiencia en organismos sanos, que corrobore y sancione ó rectifique los datos suministrados por el análisis y las deducciones hechas, los cuales, por otra parte, pueden servir para la explicacion de los efectos que el agua *in toto* produce.

Las aguas de Cestona, en cuya composicion entran, sobre todo, principios fijos, se prestan mejor que otras á estudios hechos en este sentido, y así es que verémos como sus efectos fisiológicos reciben fácil explicacion, teniendo en cuenta los propios de las sustancias principales por su cantidad y energia, que las constituyen.

Tomadas en bebida al pié de la fuente, es decir, casi con su termalidad propia y sin que hayan perdido gran parte de sus gases, á la dósis de dos á cuatro vasos de medio cuartillo, con intervalo de unos diez minutos, se toleran generalmente, bien, produciendo primero una lijera pesadez en el epigastrio, y dando lugar poco despues á algunos eructos

inodoros. Pasadas ordinariamente y cuando más una ó dos horas, se presentan de dos á cuatro ó cinco evacuaciones albinas de carácter seroso ligeramente biliosas, que no suelen ir precedidas de trastorno alguno abdominal; así es, que se verifican sin borbocigmos, ruido intestinal, ni cólicos.

Tomadas á mayores dosis pueden, por algunas personas, ser toleradas y aún precisas para que aquellas evacuaciones se verifiquen; pero comunmente, cuando se sostienen por algun tiempo estas dosis elevadas, se producen al cabo señales de activa fluxion rectal, desde la simple excitacion de la mucosa, hasta la formacion de hemorróides más ó menos violentas.

A estas dosis suelen tambien ser diuréticos y al cabo de doce ó quince dias de su uso sostenido llega á producirse cierta decoloracion de la piel y alguna laxitud.

Usadas á dosis pequeñas y frecuentes, es decir, tomando en las veinticuatro horas un cuartillo repartido en seis ú ocho dosis, prefiriendo aquellos momentos en que la vacuidad de estómago es lo más completa posible, son toleradas fácilmente por aquél y producen estreñimiento de vientre y una diuresis más marcada, dando lugar á una mayor actividad digestiva y nutricia, circulatoria y respiratoria, entonando, vigorizando, congestionando el cerebro y pulmon y determinando á veces cierto orgasmo venéreo. Estos efectos son transitorios ó al ménos no tan permanentes como los producidos por las aguas ferruginosas.

Comparando la cantidad de urea escretada con la orina, en sugetos que usaron el agua á altas y pequeñas dosis respectivamente, hemos observado que la cantidad de aquella era mayor en el segundo caso que en el primero.

Usadas en baño producen un efecto especial y otro comun, á los de su temperatura. Oscilan entre 28 y 36^oc los que lle-

van los baños que, dada la índole de las enfermedades que allí se tratan, se usan casi siempre en Cestona. El efecto especial consiste en una rubicundez de la piel, bastante viva para expresar una diferencia superior á la que corresponde á los baños de agua comun que tienen dicha temperatura, pero diferencia por lo demas que no es tan activa como las que producen los baños de agua salada. Muéstrase tambien despues del baño cierta permanencia en la rubicundez de la piel y en su aumento de temperatura, y marcada tendencia á la diaforesis, temperatura y rubicundez que se sostienen más tiempo que despues de los baños calientes simples. Nótase, asimismo, que producen más fácilmente aturdimiento y ligero vértigo que los baños simples de análoga temperatura.

La cantidad de sales absorbidas durante el baño ha de ser nula para el fosfato y sulfato de cal insolubles é insignificantisima para los demas. Cuando el baño se prolonga, si algunos cloruros han penetrado hasta el corion, producirán una excitacion más viva en las terminaciones nerviosas de la piel y, por último, partículas de cloruros que podrán quedar adheridas á la piel misma, favorecerán la diaforesis por dialisis.

Esto explica la excitacion é hiperemia cutánea de que ántes hablamos, la prolongacion de la diaforesis y hasta la presentacion de los brotes ó papulas de la piel, cuyo desarrollo se halla moderado en los baños de Cestona por la accion tópica sedante del sulfato de cal, que, como hemos visto, llevan en proporcion que sigue á las de cloruro de sodio.

No hemos de detenernos á exponer los efectos propios de su temperatura, que no son especiales á las aguas de Cestona y que en último término quedan reducidos á favorecer esa tendencia á la traspiracion y la hiperemia cutánea de que ántes hablábamos. Como todo baño caliente, y mucho más

con la adición de las sales que llevan, favorecen el desprendimiento de las células epidérmicas, arrastran la grasa que cubre la piel, desobstruyen los orificios de las glándulas de la misma, activan la circulación y la respiración al principio, disminuyéndola después, relajando y ocasionando cierta laxitud.

A este propósito citaremos dos observaciones que recojimos en dos hombres sanos, á quienes al efecto hicimos tomar un baño para notar su acción:

HOMBRE ROBUSTO, DE 40 AÑOS, CASADO, ALBAÑIL, SANGUÍNEO, EN AYUNAS.—14 DE SETIEMBRE, 9 DE LA MAÑANA.

Al entrar en el baño.

Temperatura á la sombra.	22 ^{oc}
Idem del cuarto.	21 ^{oc}
Idem del baño.	35 ^{oc}
Pulso en la radial.	72
Inspiraciones.	17
Temperatura en la axila.	35,4 ^{oc}

A los diez minutos.

Pulsaciones.	64
Inspiraciones.	19
Temperatura en la axila.	36 ^{oc}

Al salir del baño.

Pulsaciones.	61
Inspiraciones.	20
Temperatura en la axila.	35,4 ^{oc}

HOMBRE DE 22 AÑOS, SOLTERO, BARBERO, LINFÁTICO, BUENA CONSTITUCION, TUVO UNA PULMONÍA, TENDENCIA Á LOS CATTARROS.—13 DE SETIEMBRE, 12 DE LA MAÑANA.

Al entrar en el baño.

Temperatura á la sombra.	21 ^{oc}
Idem del cuarto.	21 ^{oc}
Idem del baño.	35 ^{oc}
Pulso en la radial.	65
Inspiraciones.	17
Temperatura en la axila.	34, 6 ^{oa}

A los diez minutos.

Pulsaciones.	68
Inpiraciones.	17
Temperatura en la axila.	34, 5 ^{oc}

Al salir del baño.

Pulsaciones.	58
Inspiraciones.	16
Temperatura en la axila.	34, 6 ^{oc}

El más robusto salió del baño á los veinticinco minutos, expulsó una poca orína en aquel momento, más clara que otra poca que expulsó al comenzar, y sentía cefalalgia, dolor comprensivo en las sienes, tendencia al sueño y laxitud.

El otro salió del baño á los quince minutos, porque sentía gran laxitud y flojedad, y arrojó una poca orina turbia y tomentosa.

Los efectos enunciados compendiosa y brevemente, se

explican fijándose en la composición del agua y en los naturales efectos fisiológicos de sus componentes. Predominan en primer término los cloruros, luego los sulfatos y por último el fosfato cálcico, presentándose además bicarbonatos y sílice en insignificante cantidad y nadando en no escasa, á veces, copos en cuya composición hemos visto entra en más de un 50 por 100 el óxido férrico. Ahora bien; supongamos que un sugeto ingiere dosis altas de agua (tres á seis vasos), que podemos llamar purgantes, y se hallarán en contacto con su mucosa gastro intestinal una notable cantidad de cloruros y otra más pequeña de sulfatos sódicos y magnésico y de bicarbonato de la misma base, cuyo grupo de sustancias determinarán primero una fluxion hácia la mucosa intestinal y una corriente dialítica que estará favorecida por la mayor cantidad de sangre acumulada en la red capilar de la mucosa intestinal, y explicada por la mayor concentración salina que ofrece esta agua comparada con el suero de la sangre, que por otra parte, contiene principios albami-noideos de que aquella carece, y que dificulta la corriente endosmósica desde las sales hácia la sangre. Toda esta acción estimulante de los cloruros, de los sulfatos sódico y magnésico y del bicarbonato magnésico, no tiene nada que la entorpezca más que una pequeña cantidad de sulfato, bicarbonato y fosfato cálcico, que podían, cuando más, moderarla especialmente el primero. Despues de esto debe tambien suceder que la mucosa de los conductos biliares, excitada por continuidad de tejido aumente su secrecion propia y la del hígado y, por tanto, que corra tambien en abundancia hácia el intestino moco biliar y bilis y, como consecuencia de todo, abundantes deposiciones serosas principalmente, y á la vez biliosas.

Este efecto purgante más difícil en sugetos que padecen

de obstrucciones hepáticas, corrobora con esta dificultad nuestra teoría de la acción laxante de las aguas de Cestona; porque como en ellos debe hallarse acumulada gran cantidad de epitelio intestinal que la bilis está encargada de arrastrar ordinariamente, las corrientes endosmóticas se hallan dificultadas, hasta que una gran cantidad de agua mecánicamente arrastra aquel epitelio, produciendo una deposición, seguida de otras, que después se obtienen con menos cantidad de agua medicinal.

Decíamos antes que á grandes dosis son diuréticas, lo cual se explica considerando que aunque sea mucha su permanencia en el tubo intestinal, al propio tiempo que determinan una corriente endosmótica de serosidad hácia el intestino, darán lugar á otra corriente endosmótica de cloruros hácia la sangre, que los atraerá con fuerza, en tanto que pierde agua y que es rica en albumina y menos en cloruros. Los que de éstos sean absorbidos tienen su emunetorio natural en los riñones y la piel, cuya funcionalidad secretoria excitan.

Tomadas á estas dosis puede surgir duda de si sus efectos fisiológicos serán laxantes y diuréticos simplemente, ó si producirán otro efecto, en razón de la pequeña parte de sales que, según hemos dicho, deben ser absorbidas en el corto espacio de tiempo que permanecen dentro del tubo gastro intestinal. Nos bastará por el momento consignar que son, usadas en esta forma, laxantes, diuréticas y estimulantes de la mucosa gastro intestinal, cuyo último efecto se halla moderado por la presencia del fosfato y del sulfato de cal.

Ingeridas á pequeñas dosis, de suerte que por su pequeña cantidad puedan ser absorbidas sin llegar á estimular la mucosa gástrica, sus efectos fisiológicos cambian profundamente. Porque entónces las condiciones de la absorción cambian también. Llegan en tal caso al estómago una porción de clo-

ruros que no es bastante por su cantidad para excitar violentamente la mucosa gastro intestinal, pero que actuando moderadamente sobre la gástrica excitan la secrecion de su jugo propio, con lo cual aumenta la cantidad de ácido clorhídrico que se pone en contacto con el agua ingerida y como ésta lleva una pequeña porcion de bicarbonatos cálcico y magnésico, de sulfatos sódico, cálcico y magnésico y de fosfato cálcico; no es difícil que bajo la accion de aquel ácido estas sales se conviertan en cloruros cálcicos, sódico y magnésico, salvo cierta porcion de sulfato cálcico que ménos fácilmente se deja influir y reaccionar por el ácido clorhídrico. Todos estos cloruros que son en pequeña porcion, sin embargo, por ser escasa la cantidad de agua ingerida, actúan por de pronto excitando no sólo la secrecion gástrica, sino tambien la intestinal y la de las glándulas aferentes, congestionando estas mucosas sin excitarlas con demasiada viveza y en resolucion favoreciendo el trabajo digestivo gástrico y duodenal. Como complemento de esta primera etapa de los efectos producidos por estas aguas, se halla el de las pequeñas porciones de óxido de hierro que llevan los copos y el del ácido carbónico que va en ellas disuelto.

Claro está que difícilmente se podrá producir el efecto laxante del agua cuando se la toma á estas dosis y, en lo tanto, que será absorbida. Despues de esto, lo primero que debe suceder es un cambio en la composicion química del suero sanguíneo, cuya alcalinidad se verá aumentada por el cloruro de sodio en exceso, y de aquí una tendencia á las corrientes endosmósicas de agua, lo que dará lugar á un estreñimiento que la terapéutica explica de esta manera. Luego el cloruro de sodio y los demas cloruros obrarán conservando la integridad del glóbulo sanguíneo y prolongando su duracion; de aquí una mayor actividad respiratoria y circulatoria que

favorecen la nutricion del modo que la terapéutica enseña al ocuparse de estos cuerpos y á cuyos tratados remitimos para explicacion más detallada, propia de aquellos. Pero los cloruros en exceso son incompatibles con la integridad del líquido sanguíneo y deben ser eliminados principalmente por los riñones y la piel, siendo por lo tanto diuréticos y y predisponiendo al sudor. Además, como hay una cantidad de sulfato cálcico y alguna menor de bicarbonato que, gracias al ácido clorhídrico, hemos dicho son fácilmente absorbidos, tendremos en la sangre cierta cantidad de cloruro de calcio que, convirtiéndose en el seno de aquella en fosfato, se precipitará en los huesos contribuyendo á su mejor nutricion y desarrollo.

Las aguas de Cestona, pues, á pequeñas dosis deben ser eupépticas, tónicas, diuréticas y producir astriccion de vientre y, en efecto, la práctica enseña que tomadas de esta forma, las digestiones se activan, la coloracion de la piel sube, la actividad respiratoria aumenta, se desarrollan las fuerzas, se presenta una diuresis abundante y el vientre se extriñe.

Seguramente que si estas pequeñas dosis de agua se repitieran demasiado, acumulando en la sangre en poco tiempo gran cantidad de cloruros, especialmente el sódico, que lleva en abundancia, sobrevendrían todos los fenómenos propios de la caquexia, que el abuso de los cloruros acarrea.

Vease como se puede, cuando se estudian ciertas aguas al ménos, con los recursos actuales de la ciencia, llegar á la explicacion racional y satisfactoria de sus efectos; pues todos los que hemos deducido del estudio de sus componentes y de su accion mutua en el seno del agua que mineralizan y en el del organismo, concuerdan perfectamente con los que Cearrote, Salgado, Gil Rojas y Zabala publican en sus escritos y son

los que nosotros hemos observado haciéndola tomar á grandes y pequeñas dosis en sujetos sanos. Esto explica tambien los variados efectos que con una misma agua pueden obtenerse y que á maravilla se toman; efectos explicables sin necesidad de hacer intervenir fuerzas ocultas, incompatibles con el espíritu actual de la ciencia y que sólo pueden servir para sostener doctrinas desacreditadas, donde aquellas se cultivan sériamente.

APLICACIONES TERAPÉUTICAS.

Estudiaremos las aplicaciones terapéuticas de estas aguas, no segun su diferente modo de usarlas, porque habiendo muchas enfermedades en las que deben aplicarse de diferentes modos á un tiempo, nos conduciría á repeticiones inútiles y dividiríamos el objeto desde un punto de vista fisiológico, en vez de hacerlo desde un punto de vista patológico, que es el que debe ser objeto de nuestro estudio. Pasaremos, pues, en revista las enfermedades para cuyo tratamiento las tiene sancionada la práctica y aquellas otras para las que creemos que tendrán feliz aplicacion.

REUMATISMOS.—Aunque algun patólogo ilustre ha dicho que sea cualquiera la composicion de un agua empleada en un baño, sus efectos son iguales en el tratamiento del reumatismo, toda vez que su temperatura sea idónea, fun lándose, sin duda, en que la absorcion cutánea áun todavia no está demostrada y racionalmente parece casi nula, es indudable que la accion tópica de las aguas cambia con su composicion y que no puede dejar de tener influencia en determinados casos; por eso los baños de Cestona aparte su temperatura que

los hace adecuados para el tratamiento del reumatismo, son doblemente útiles por la hiperemia cutánea y excitación periférica que provocan y por la diaforesis que facilitan, gracias á las sales que llevan disueltas. Pero esta circunstancia ventajosa, como toda cualidad culminante, tiene límites en su aplicación. Así es, que el reumatismo articular crónico se cura casi siempre y rara vez deja de mejorarse con su uso; mas cuando se trata de reuma gotoso ó de reuma no muy antiguo, en sujetos robustos de complejion fuerte, hay necesidad de disminuir su duración (15' á 20') y temperatura (32, á 33^oc) aún contando con la acción atemperante del sulfato de cal que llevan, y hay necesidad, asimismo, de combinarlos con el uso interior del agua á dosis purgante. En el reumatismo nudoso produce mejores resultados, utilizándose la acción estimulante de baños algo más calientes (35 á 37^oc) y de duración media (20' á 25') en combinación con el uso interior del agua á dosis tónicas.

Cuando el reuma ha producido derrames articulares, hiperplasia con deformidades más ó menos marcadas y anquilosis más ó menos completas, ó cuando la fluxion reumática se halla más acentuada, en cualquiera articulacion; las duchas doblemente resolutivas con estas aguas, porque su acción propia mecánica se une la de los cloruros que llevan, son felices resolutivos manejando con tacto su intensidad, su forma y su duración.

Producen, sobre todo, excelente resultado en el reuma antiguo, que determina la caquexia reumática, resolviendo la fluxion y vigorizando el empobrecido organismo.

INFARTOS.—*Infarto hepático.*—Los infartos hepáticos, ora proceden de una hepatitis que se hizo crónica, ora de una obstrucción catarral de los conductos biliares, ora sean consecutivos á las intermitentes ó una lesión orgánica del

corazon, siempre que no haya transformacion de nuevos tejidos ó degeneraciones celulares, se modifican maravillosamente, y áun se resuelven con el uso racional de las aguas y baños de Cestona. El uso del agua á dosis purgantes, cuando las fuerzas del enfermo lo permiten, desobstruyendo el sistema de la vena porta y obrando como esta clase de medicamentos es sabido lo hacen en dicho padecimiento; combinado con los baños templados y duchas suaves resolutivas, constituye un tratamiento completo felizmente manejado, de éxito más ó ménos completo, pero casi siempre seguro y muy racional. Cuando el infarto es consecutivo á las intermitentes inveteradas, agréguese á este tratamiento el agua en pequeñas dosis, mucho más útil que á dosis laxantes; porque así se obtienen efectos tónicos de que tanto partido se ha sacado áun empleando el cloruro de sodio sólo para curar las intermitentes en Alemania, y en el caso que nos ocupa para entonar, vigorizar y hacer que cambie el carácter pasivo que predomina en tales infartos. En los dependientes de obstruccion catarral en los conductos biliares, el mismo tratamiento debe sernos útil por las razones espresadas y además porque, segun hemos dicho, favorecè la secrecion de la bilis, y contribuirá á modificar, el moco biliar, la alcalinidad de la sangre.

INFARTO ESPLÉNICO.—Siendo habitualmente consecutivo á las intermitentes, se mejora en los baños de Cestona del mismo modo y por idénticas razones que las indicadas al tratar del infarto hepático de análogo origen.

INFARTO UTERINO.—La revulsion ejercida sobre el recto, la accion igualmente resolutiva de los baños y la de las suaves irrigaciones é inyecciones metódicas de estas aguas sobre el cuello de la matriz, son igualmente útiles en estos infartos, como lo son tambien en los de los ovarios.



PARALISIS.—Cuando son centrales y están ya en aquel periodo en que, limitado el foco aplopético, está hasta cierto punto á cubierto de nuevos derrames ó de fáciles hiperemias, se obtienen excelentes resultados, de una parte por los baños generales y duchas que excitan los ramos nerviosos paralizados, dando tiempo á la resolucion completa del foco aplopético, sin que nosotros creamos fácilmente que sobre este proceso se puede obrar visiblemente; mas, sin embargo, completando la accion de baños y duchas con la revulsion intestinal, que al mismo tiempo puede determinar el uso metódico de agua.

Cuando son periféricas, ordinariamente de índole reumática ó histérica, y siempre, pues, que no dependan de compresiones sobre los troncos nerviosos y cuando por su antigüedad no han debido determinar degeneracion de aquellos, tambien y con más motivo se obtienen felices resultados, habiendo sido nosotros testigos de una curacion notable de esta índole. Entónces, en efecto, se comprende que le revulsion ejercida en la piel por el baño y las duchas, y el estímulo producido por el agua en bebida, debe modificar la fluxion ocasional, avivando la funcionalidad nerviosa.

No hemos visto marcados efectos en las parálisis determinadas por las mielitis ó meningo mielitis crónicas.

CATARROS.—Entre los que más felizmente se combaten con las aguas de Cestona, figuran en primer término el catarro gastro intestinal y el biliar crónicos. Una de las causas más importantes del catarro crónico del estómago, se halla, como es sabido, en los obstáculos á la circulacion de la vena porta; es lo tambien y muy importante el estreñimiento pertinaz, y á estas mismas causas que lo son del catarro intestinal se une para éste las dispepsias de diferente naturaleza, que haciendo llegar al intestino alimentos

mal digeridos y un quimo mal formado, hacen que su mucosa, sometida á un trabajo que no es fisiológico, se irrite y se inflame. Ahora bien, las aguas de Cestona vencen el estreñimiento más pertinaz; pueden, por su acción purgante conducida convenientemente, determinar, como hemos dicho arriba, una fluxion del recto; son capaces, tomadas con acierto, de estreñir combatiendo cierta diarrea fruto de aquel trabajo; y pueden, en fin, combatir, como veremos despues, ciertas dispepsias, causa de aquella dolencia. Vease, pues, como es posible con este solo medicamento, administrado de diferente manera, con arreglo á las nociones fisiológico-terapéuticas que explican sus efectos fisiológicos, combatir diferentes enfermedades, como la práctica de todos los dias lo confirma, viéndose con frecuencia rapidísimas modificaciones de estos estados crónicos.

El catarro uterino y el vaginal crónicos, muchas veces pasivos y espresion de general atonía, se combaten felizmente con ellas, aprovechando su efecto tónico y reconstituyente del organismo y el excitante de inyecciones suaves, que así estimulen las mucosas respectivas. Cuando son dependientes de un infarto uterino ó metritis crónica, ceden combatiendo dicha enfermedad, por estas aguas, del modo y por las razones que al ocuparnos de dicha enfermedad dejamos expuesto.

DISPEPSIAS.—Con frecuencia pueden estos padecimientos depender de estados que ceden con el uso de las aguas de Cestona, fácilmente y de un modo racional, en cuanto esta pertinaz dolencia puede ser modificada. La causa de las dispepsias permanece oscura con frecuencia; pero es lo cierto que muchas de estas causas pueden ser removidas por este tratamiento hidro-mineral. Una de las más comunes es la mal llamada debilidad ó atonía gástrica y que en último re-

sultado suele depender de una falta relativa de jugo gástrico y, en tal caso, el agua administrada á pequeñas dosis excita suavemente la secrecion de aquél y absorbida luego puede producir un efecto tónico, que auxiliado con el empleo de duchas y baños frescos, hechos con la misma agua, ha de ser muy provechoso en sugetos linfáticos ó nerviosos, débiles ó debilitados, y una más fuerte dosis puede excitar la mucosa embotada, por decirlo así, en aquellos sugetos que, habiendo abusado de sustancias irritantes, tienen ó producen menor cantidad de jugo gástrico. Cuando la dispepsia dependa de un aumento de secrecion gástrica, no están indicadas estas aguas; ni tampoco en ciertos cambios cualitativos de aquel jugo que están caracterizados por el aumento de ácido clorhídrico.

La dispepsia aún no bien estudiada, dependiente, segun todas las probabilidades, de la oxaluria, tiene su racional tratamiento en el uso de estas aguas, segun se ha visto en Hamburgo por el doctor Muller, y de cuya enfermedad tenemos un caso que nos parece dudoso. Por último, la dispepsia de los viejos que no dependa de mala masticacion y los vértigos que dependan de las dispepsias ántes indicadas, ceden tambien empleando el agua en forma adecuada para combatir las enfermedades de que dependen.

ESCROFULISMO.—Es de lamentar el escaso número de enfermos escrofulosos que acuden á Cestona. En efecto, su condicion de clorurado sódicas fuertes, que entre las nuestras sólo tienen por delante bajo este punto de vista á Lonjo, Guarda Vieja, Arnedillo y Ocalora; su posicion cerca del mar, circunstancia que no reúne ni Ocalora, ni Arnedillo; la temperatura de la localidad en que brotan, constantemente fresca, ventaja de que no disfrutaban las, bajo el punto de vista de su composicion, excelentes, de Guarda Vieja, en Alme-

ría; la comodidad de su acceso infinitamente más fácil que las de Lonjo en Pontevedra, las consideraciones terapéuticas que se desprenden de su estudio analítico, y en fin, sobre todo, la experiencia clínica que ya las había hecho recomendar á Cearrote y despues á Zabala, y nuestras propias observaciones; todo conduce á recomendarlas con calor para el tratamiento del escrofulismo. Aguas clorurado sódicas, lijeramente ferruginosas, con fuentes próximas más ricas en hierro, temperatura fresca y apacible, ambiente marino, vegetacion vigorosa, terreno accidentado inmediato, ¿cuáles son las condiciones que faltan á este conjunto de medios terapéuticos, para su tratamiento completo, racional, especialmente cuando reviste la forma tórpida? Es que tenemos la costumbre ya inveterada y de difícil desarraigo en los que no siguen el movimiento de la patología y terapéutica modernas, de mandar nuestros escrofulosos á las aguas sulfurosas, siguiendo los consejos de los hidrólogos franceses, que cuentan con pocas fuentes cloruro sódicas en su país, ó de incluir en el grupo de enfermedades herpéticas ciertos eczemas, impétigos, blefaritis, queratitis, ozenas, otorreas y ulceraciones de la piel, que no son otra cosa que manifestaciones escrofulosas. Es que tambien nos contentamos, á las veces, con buscar el efecto tónico de la ola del mar y del ambiente marino, sin tener en cuenta que en establecimientos balnearios como el de Cestona, la hidroterapia puede sustituir los efectos ciegos de aquella, utilizándose al propio tiempo los efectos del ambiente marino y ademas los importantísimos del uso interno de aguas cloruro sódicas y ferruginosas.

Nosotros, en efecto, hemos visto modificarse rapidísimamente aquellas manifestaciones exteriores de la escrófula, resolverse infartos ganglionares, ceder algo coxalgias en su

primer grado, modificarse las ulceraciones de los huesos, disminuir derrames articulares y reconstituirse organismos empobrecidos, aún en el breve plazo en el que por desgracia en nuestro país, suele ser costumbre permanecer usando las aguas minero medicinales.

NEUROSES Y NEURALGIAS.—Escasa es nuestra experiencia respecto á esta clase de enfermedades en relacion con el uso de estas aguas. Fácilmente se comprende, no obstante, que las neuralgias, especialmente las reumáticas y las que dependen de una excitacion nerviosa, por desequilibrio constitucional, deben ceder con ellas. Hemos visto, entre otras, dos ciáticas reumáticas y una enteralgia, que citamos por la rapidez verdaderamente notable con que se obtuvo una curacion definitiva. El histerismo erético en mujeres muy debilitadas ó sostenido por afecciones uterinas de la índole de las mencionadas, se ha modificado tambien, reconstituyendo algunas enfermas y corrigiendo las enfermedades que los sostenian.

Por último, las *úlceras atónicas*, bajo la accion excitante del agua interior y exteriormente usada, cicatrizan rápidamente. Las *hemorroides* producidas por un estreñimiento pertinaz, desaparecen venciendo aquél fácilmente; las *retracciones tendinosas* se relajan; los *trayectos fistulosos* aún no dependiendo de ninguna discrasia, se modifican; los *vermes intestinales* son á veces expulsados en las cámaras que provocan y, en fin, en todos aquellos padecimientos en que entonando el organismo y restableciendo el equilibrio, se busca la curacion, restableciendo la actividad nutritiva; pueden obtenerse y se obtienen felices resultados, empleándolas, gracias á los efectos fisiológicos que la terapéutica racional hace esperar de ella y la experiencia confirma.

De todos los grupos de enfermedades cuya curacion pre-

sentamos como posible con el uso de las aguas de Cestona, hemos visto casos distintos durante nuestra direccion. No hacemos bajo este respecto afirmacion alguna que no esté basada en observaciones prácticas. Nos abstenemos por hoy de publicar casos clínicos; porque los hombres de buena fe podrán creernos bajo nuestra palabra, y los incrédulos ó maliciosos ni aún publicándolos habian de creernos, puesto que las historias pueden inventarse y ser cada observacion una fábula para el suspicaz; así es, que reservamos para otro trabajo la publicacion de historias, cuya autenticidad no pueda ponerse en duda, dándolas á luz con los nombres de los interesados, para lo cual contamos ya con bastantes autorizaciones.

MODO DE USAR LAS AGUAS.

En trabajos de esta indole creemos inútil entrar en detalles sobre el modo de usar las aguas, detalles perjudiciales para los profanos que con estos consejos sólo adquieren conocimientos incompletos, mucho más peligrosos que la ignorancia, puesto que los conduce á emplear el remedio guiados por sí mismos, creyéndose con una autoridad no exenta de graves inconvenientes para su salud.

Tan sólo diremos desde un punto de vista general, que sus dosis están en relacion con los efectos terapéuticos buscados, y quedan ya expuestas en los párrafos anteriores. Dos á seis vasos, segun los casos, tomados con intervalos de diez minutos, rarísima vez dejan de producir un efecto laxante bien marcado. Un cuartillo de agua tomado en cuatro ó seis dosis durante veinticuatro horas, constituye la forma de

usarla cuando se busca el efecto tónico y anexosmótico. En el primer caso deben tomarse en ayunas y pasearse moderadamente para facilitar su digestión y absorción, y en el segundo, de modo que al ingerirse se halle el estómago libre de sustancias alimenticias.

El género de alimentación debe subordinarse al fin terapéutico que se persigue y está en relación con la índole de la enfermedad que se trata: creemos, por lo tanto, ocioso y aun impertinente, hacer advertencias que son innecesarias para todo Médico medianamente ilustrado.

No concluirémos sin llamar la atención sobre el insensato atropellamiento con que suelen usarse nuestras aguas, no tomándolas más que siete, nueve y once días. Querer corregir en tan breve plazo antiguos padecimientos es inocente, y esperar que procesos morbosos que se han desarrollado con gran lentitud han de entrar en rápido periodo regresivo con tratamiento tan breve, es absurdo para quien tenga nociones y práctica de la Medicina.

En cuanto á los días impares están bastante desacreditados entre las personas algo ilustradas, para dispensarnos de demostrar su ninguna significación.

CONTRAINDICACIONES.

Las aguas de Castona se hallan naturalmente contraindicadas en ciertas afecciones y á veces de un modo formal dada su energía.

Los baños generales ordinariamente perjudiciales en las lesiones orgánicas del corazón, sobre todo, cuando se hallan muy avanzadas, lo están mucho más cuando se emplean es-

tas aguas para tomarlos; porque su acción excitante aumenta las perturbaciones circulatorias tan peligrosas en estos casos. También se hallan contraindicadas en esta forma en presencia de herpétides que tienen su asiento en individuos marcadamente sanguíneos y en general en las hepétides legítimas bien caracterizadas como tales. Son asimismo muy peligrosas en infartos uterinos sostenidos por el cáncer ó acompañados de ulceraciones muy eréticas y vasculares que sangren con facilidad. Usadas al interior son perjudiciales en la úlcera perforante del cardias y en el reblandecimiento de la mucosa gástrica. Lo están igualmente en los casos de tuberculosis más ó menos avanzada.



GUIA DEL BAÑISTA.

La vida del bañista en Cestona se hace por demas agradable. A las condiciones topográficas y climatológicas de la localidad en que los baños se asientan y que quedan enunciados en la Memoria que precede, se unen las excelentes condiciones del trato y alimentacion en el Establecimiento, las de carácter bellissimo por lo franco y sencillo de los habitantes de este país, y la proximidad de pueblos, sitios y monumentos notables, que fácilmente pueden verse y disfrutarse haciendo pequeñas escursiones.

El camino que conduce de Cestona al interior de la Península, poniéndola en comunicacion con el ferro-carril en Zumárraga, con Vergara y hasta con Bilbao, marcha constantemente á la izquierda del rio Urola en el fondo de un valle siempre estrecho, limitado por pendientes empinadas y fragosas, arrullado por el murmullo del rio y embelleci-

do por vegetacion frondosísima que lo cierra y adorna. Sólo se abre el valle de Azpeitia á Azcoitia formando el de este último nombre, encerrando aquellas dos poblaciones y conservando en su centro el hermoso monumento de San Ignacio de Loyola, cuna de aquel varon insigne. En este camino, á una legua de Cestona, se halla la villa de Azpeitia, pequeña poblacion que con sus barrios contiene unos seis mil habitantes, y fundada en el siglo XIV, donde hay artículos de primera necesidad y áun de capricho. Esta poblacion da pretesto á un agradable paseo que ofrece, sobre la belleza del camino, la visita al bello templo de San Sebastian de Soreasu, antiguo y suntuoso con hermosa portada de piedra jaspe, trazada por el célebre arquitecto Rodriguez.

Poco más allá de Azpeitia, en uno de sus barrios llamado de Loyola, se halla el magnífico convento de San Ignacio, construido de manera que en su seno queda la casa en qua nació aquel célebre Santo. Este soberbio edificio, comenzado en 1682, quedó sin concluir en 1766, cuando estando aún en construccion, fué extinguida la Orden. El templo, de construccion elegante y suntuosa y en el que se ven mezclados diferentes órdenes arquitectónicos, ofrece gran riqueza de mármoles, extraídos del inmediato monte Izarraitz.

Algo más allá está la villa de Azcoitia, una de las poblaciones más importantes de la provincia, que cuenta entre otras cosas una fábrica notable de boinas.

Saliendo de los baños en direccion opuesta, al otro lado del rio se halla Cestona, á unos dos kilómetros de distancia, sirviendo de límite al cómodo paseo de muchos bañistas.

Junto al camino, por debajo de él, á la izquierda y casi á la mitad de su trayecto, se halla una fuente abundantí-

sima de agua potable, fresca y dulce, de que se surte el Establecimiento. Nace al pié de una enorme roca, sumergiéndose á las pocas varas en el rio, entre una abundante espesura y haciendo de aquel sitio un amenísimo punto de recreo.

Pasado Cestona, las orillas del rio ofrecen paseos variados, brindando con perspectivas distintas á cada momento, que son como variantes del tono severo y magnífico, sombrío y tranquilo, bello en su seriedad y sublime en la violenta accidentacion del terreno que caracteriza aquella comarca.

Cestona es una modesta villa que tiene unos mil quinientos habitantes; pero aunque pequeña de bonito aspecto, y habitada por gente de carácter agradable, modesta sin bajeza, franca sin descaro, severa sin grosería.

Después de Cestona, están como término más largos de paseos, más agradables quizas, Iraeta, á unos dos kilómetros con una hermosa posesion del Duque de Granada. La fábrica de cal hidráulica y su bella Quinta, propiedad del Sr. Guruchaga, se hallan algo más allá.

Por último, ofrecen motivo de divertidas escursiones en carruaje, la modesta villa de Zumaya, á legua y media de distancia de los baños, donde termina el Urola, formando una hermosa ria, teatro de paseos muy agradables, que ofrece perspectivas muy pintorescas. Zarauz y Deva, algo más léjos, pueden ser y son con frecuencia objeto de otras no ménos gratas, tanto más justificadas cuanto que se hacen por buenos caminos y en cómodos carruajes, y se halla en ellos la belleza de aquellos pintorescos puertos, la animacion que hay en ellos durante el verano, y en determinados dias la concurrencia de otros baños, que tambien acuden, siendo punto de cita y reunion.

Hospedaje.

Por diez y seis reales diarios, en la casa que existe al otro lado del puente, aneja al Establecimiento. Además en el camino que conduce de los baños á Cestona hay una casa agradablemente situada, y á la entrada del pueblo otra muy bonita y decente, sin contar varias casas del mismo y los caseríos inmediatos, donde, salvo el inconveniente de vivir apartados del balneario, se puede estar con más modestia, aunque con comodidad.

Tarifa de la Fonda del Establecimiento.

Mesa 1.^a 30 reales diarios.

Desayuno: chocolate, café ó té, á eleccion.

Comida: dos sopas, dos cocidos con gallina, cuatro platos y cuatro postres.

Refrescos: chocolate con azucarillo ó un plato de dulce.

Cena: sopa, verdura, dos platos y tres postres.

Habitacion: cuarto debidamente amueblado.

Mesa 2.^a 20 reales diarios.

Desayuno: como en la primera.

Comida: dos sopas, dos cocidos con gallina, dos platos y dos postres.

Refrescos: chocolate con azucarillo.

Cena: sopa, verdura, un plato y dos postres.

Habitacion: cuarto debidamente amueblado.

Niños destetados hasta ocho años, 16 reales en 1.^a y 12 en 2.^a De ocho á catorce años, 24 reales en 1.^a y 16 en 2.^a

Servicio en los cuartos, cuatro reales diarios más por persona.

A la francesa ó con más platos, á precios convencionales.

Tarifa del Balneario.

Baño general.	8 rs.
Baño de asiento.	4 "
Baño de piés.	2 "
Duchas	4 "
Baño general y ducha.	12 "
Agua bebida durante la temporada .	12 "

Itinerarios.

De Madrid á la estacion de Zumárraga. En ésta hay coches particulares y ómnibus en combinacion con el tren correo, á 20 reales asiento.

La diligencia de Bilbao á San Sebastian pasa todos los dias por las puertas del Establecimiento.

ERRATA

En la página 10 línea 9.^a dice:de animales mamíferos; arbustos..... Debe decir:en mamíferos robustos...

