

LA ÚLCERA GASTRODUODENAL EN LAS GRANDES ALTURAS (ANDES PERUANOS) (°)

Germán Garrido-Klinge M. D. M. S. (°) y Luis Peña M. D. (**)

La úlcera gastroduodenal es una de las enfermedades más frecuentes, pero, no obstante todas las investigaciones que se realizan tratando de descubrir su mecanismo patogénico, todavía no hay nada definido. De acuerdo a los datos consignados en la literatura (7) se concluye que hasta un 10% de la población de hombres adultos padecen de úlcera en cualquier momento de su vida. Ataca sobre todo al sector de la población que desarrolla la mayor actividad productiva, por lo que las repercusiones económicas son enormes. Debido a ésto es que cualquier aspecto nuevo de esta enfermedad que sea estudiado es importante, ya que todos los resultados reunidos podrán llevar a resolver algún día el problema apasionante de la úlcera gastroduodenal.

La oportunidad de trabajar uno de nosotros (LP) en un hospital de los Andes Peruanos, hizo ver la frecuencia grande de la úlcera gástrica sobre la duodenal, así como el elevado porcentaje de complicaciones hemorrágicas, hechos nuevos que nos llevaron a emprender el estudio clínico de esta enfermedad en las grandes alturas, investigación no hecha hasta el presente.

Revisando la literatura sobre la incidencia de la úlcera en la población general, así como la relación entre la úlcera gástrica y duodenal (Cuadro N° 1) observamos, que no obstante las variaciones de las

(°) Tomado de las Actas del Congreso Mundial de Gastroenterología, Washington D.S. U.S.A. 1958.

(*) Profesor Auxiliar en la Facultad de Medicina de Lima.

(**) Asistente libre en el Hospital Arzobispo Loayza, Lima.

CUADRO N° 1

Incidencia de la úlcera en la población general y hospitalaria, relación entre úlcera gástrica duodenal, porcentaje de hemorragia.

AUTOR	N° casos	Material	Incidencia general	Incidencia hospital	Relación		Hemorrag.
					U.G.	U.D.	
Roberts y Hargis (47) U.S.A.	2.000	autopsia	18.9		1	1.6	
Portis y Jaffe (46) U.S.A.	9.171	"	8.7		1.1	1	
Cuba (13), Lima, Perú	1.645	"	0.3		4	1	
Feldman y col. (19) U.S.A.	1.082	"	6.6		1	1.4	
Eusterman y Balfourd (18) U.S.A.	15.985	radiograf.	14.00		1	12	10.5
Jennison (34) U.S.A.	13.885	empleados	1.48		1	13.5	
Alsted (1), Dinamarca			0.79				30.5
Bockus (7), U.S.A.			10.00				15.3
Wherritt (61), U.S.A.							
Knutsen y Selvaag (36), Noruega	21.918	pobl. gen.			1	1.85	
Gonzales (23), Perú	176.839	enfermos	2.08	0.79	1	1.1	
Ivy y col. (33) U.S.A.							25.00
Woskow y Jackson (63) U.S.A.					1	3.8	
Servicio Salud Pública de Estados Unidos 1947.			0.38				
Esparza-Medina, Centro Médico Naval Tesis Bachiller Fac. Med. de Lima.	10.214	enfermos		0.97	1	9	43
Flores Espinosa (21), México	204	pacientes				5	
Jui Low y col. (35), Formosa	6.900	pacientes		11.4	1	2	
Bardales (4) Oroya, Perú				1.4			
Hospital Obrero, Lima, Perú (*)	132.242	"		1.3	1	1.7	15
Garrido-Klinge, Lima, Perú	197	"			1	3.6	12.5
Garrido-Klinge y Peña, Oroya, Perú	17.500	obreros	0.4	1.85	20.6	1	66

(*) Departamento de Estadística.

cifras, la úlcera duodenal predomina sobre la gástrica con excepción de los datos dados por Portis y Jaffe (46) en un estudio en autopsias en U. S. A. y por Cuba (13) en nuestro medio.

La incidencia de la úlcera en la población general varía mucho, dependiendo del material usado, así Roberts y Hargis (47) en autopsias encuentra 18.9%, mientras que Portis y Jaffe (46) solo 8.7% y Cuba en Lima, Perú 0.3%. Al estudiar la incidencia en grupos de población las cifras también varían, pues mientras Alted (1) de Dinamarca encuentra 0.79%, Knutsen y Selvaag (36) en Noruega dan una cifra de 2.08% y Jennison (34) en U.S.A. el 1.48%, porcentaje que está en discrepancia con la incidencia de 0.38% que da el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (33) para el año 1947.

De otro lado hay estadísticas como las de Eusterman y col. (18) que marcan una incidencia de un 14%, lo que ha llevado a pensar a Bockus (7) que el 10% de la población adulta masculina tiene úlcera, cifra bastante alta y que se diluye si consideramos también a las mujeres, que indudablemente padecen esta enfermedad en menor proporción.

La relación entre el número de úlceras gástrica y duodenal varía también mucho (18) (47); pero la impresión general es que cuando se usa material de autopsia la relación es casi igual, en cambio en pacientes la incidencia de úlcera duodenal es mayor, con algunas excepciones (23) (36), lo que indicaría que un cierto número de úlceras gástricas no son diagnosticadas ni clínica ni radiológicamente.

El porcentaje de ulcerosos que presentan hemorragia también es variable según las estadísticas que se consulten (34) (7) (61) (33), pero todas las cifras están entre 12% y 25%, por lo que la proporción de 66% encontrada por nosotros es verdaderamente excepcional.

MATERIAL DE ESTUDIO.—El trabajo se ha efectuado en el Hospital Obrero de la Oroya, situado en el corazón de los Andes Peruanos que atiende a una población minera que vive entre los 3,000 mts. y 5,000 mts. (12,200 y 16,000 pies) de altura sobre el nivel del mar, estando situado el Hospital a 3,730 mts. (12,240 pies). El año 1955 el Hospital prestaba servicios a un total de 17,500 asegurados obreros y en sus primeros 22 meses de funcionamiento (Junio 1953 a Abril 1955) dió 36,601 consultas, habiendo hospitalizado a 3,845 pacientes de los cuales 79 fueron por úlcera. Esta da una incidencia de 1.85% entre la población hospitalaria y del 0.4% entre la población total asegurada.

El trabajo se basa en el análisis de 71 casos de úlcera gastroduodenal con diagnóstico debidamente verificado, habiendo sido operados

44 pacientes. Los 8 casos no incluidos fueron aquellos que no obstante tener sintomatología clínica y hemorragia digestiva, el diagnóstico no pudo ser totalmente confirmado.

ESTUDIO CLINICO.— 1) Edad: ha fluctuado entre los 19 y 69 años (Cuadro N° 2), estando la mayor incidencia entre los 21 y 30 años.

CUADRO N° 2
Distribución por edades

Años de edad	N° pacientes	%
de 11 a 20	3	4.2
„ 21 a 30	34	47.9
„ 31 a 40	20	28.2
„ 41 a 50	8	11.2
„ 51 a 60	4	5.6
„ 61 a 70	2	2.8

2) Sexo: de los 71 casos, 69 fueron hombres y solamente 2 mujeres. Este dato no tiene valor estadístico pues estos dos únicos casos fueron de familiares de empleados del Hospital y que fueron recibidos por razones de emergencia, pero de todas maneras entre las 106 mujeres aseguradas no se ha presentado ningún caso de úlcera.

3) Raza: 69 casos eran indígenas de los Andes y 2 mestizos procedentes de la costa.

4) Ocupación: para los efectos de simplificación los clasificamos en trabajadores manuales e intelectuales y los primeros como obreros especializados y simples peones que son casi la mayoría analfabetos.

Trabajador Manual:	N° casos	%
Obreros especializados	37	52.1
Peones	32	46
Intelectuales	2	2.9

5) Hábitos: 27 pacientes (39%) declararon que masticaban hojas de coca, pero este porcentaje es mucho más elevado tal como se puede deducir del examen de la boca.

6) Lugar de nacimiento y procedencia: 69 casos son oriundos de los Andes y residentes entre los 3,000 y 5,000 mts. de altura. Dos casos son nacidos y procedentes de la costa, viviendo en la altura 6 meses uno y 6 años otro.

7) Tiempo de enfermedad: consideramos éste como el lapso transcurrido entre el inicio de los síntomas y su ingreso al Hospital. En el Cuadro N° 3 podemos observar que el mayor porcentaje de pacientes está en el grupo primero y que en globo la mayor proporción está entre los 5 primeros años. La entrada al hospital se hace en 55% por hemorragia y un solo caso por perforación.

CUADRO N° 3
Tiempo de enfermedad

De horas a 30 días	20	pacientes
De 1 mes a 6 meses	16	..
De 6 meses a 1 año	10	..
De 1 año a 5 años	20	..
De 6 años a 10 años	3	..
De 11 años a 15 años	1	..
De 16 años a 20 años	1	..

8) Sintomatología: en Cuadro N° 4 se hace una relación de los síntomas principales encontrados:

CUADRO N° 4
Frecuencia de presentación de los síntomas

Síntoma	Nº casos	%
Dolor epigástrico típico	40	56
Dolor atípico	10	14
Sin dolor	21	18
Hematemesis y melena	47	66
Náusea y vómito	25	35
Adelgazamiento	25	35
Eructos	24	34
Regurgitaciones ácidas	24	34
Balonamiento de vientre	17	24
Sialorrea	8	11
Estreñimiento	7	10

9) Examen clínico: a) tipo constitucional: 33 eran leptosómicos (46%); 20 pacientes normosómicos (28%) y pícnicos 18 (25%). Según Draper (17) hay un predominio del tipo leptosómico entre los ulcerosos. Ferreyra (20) y entre nosotros Gonzales (23) encuentran un porcentaje predominantemente de leptosómicos. Gutiérrez Noriega (26) (27) señala que hay un predominio de leptosómicos entre los indígenas de los Andes.

b) Dolor: se objetivó en el epigastrio en 37 pacientes; en 26 fue subcostal derecho. Tres casos, el dolor fue predominantemente dorsal.

c) Aparato cardio-circulatorio: la presión arterial osciló entre 125 y 80 mm. de Hg. la máxima y entre 90 y 40 mm. de Hg. la mínima. El pulso ha oscilado entre 130 y 55 por minuto, con un promedio de 75 a 85 por minuto. Estas cifras se explican por las condiciones anatomofisiológicas del andino (2) (30) (39).

d) Tórax: la mayor proporción tenían los pulmones sanos, habiéndose realizado examen radiográfico rutinario. En 4 casos había una silicosis discreta.

e) Focos infecciosos: es alto porcentaje de pacientes que tienen uno o mas focos infecciosos; así 29 casos tenían amigdalitis crónica y 35 casos focos dentarios. En general la higiene oral es pésima y la insuficiencia masticatoria grande.

f) Proceso asociados: en 5 pacientes se hizo el diagnóstico de sífilis; 4 tenían megasigmoides; 4 casos silicosis; coelitis en 2 casos; gonorrea 2 casos. Además un caso de insuficiencia mitral, asma bronquial, bronquitis crónica, adenoma prostático, hernia epigástrica y parasitismo intestinal.

CUADRO Nº 5

Estudio radiográfico

	Visualización del nicho		Signos indirectos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Úlcera gástrica única	49	69	2	2.8	51	71.8
Úlcera gástrica múltiple	2	2.8	—	—	2	2.8
Úlcera duodenal	2	2.8	—	—	2	2.8
Úlcera gástrica y duodenal	6	8.4	—	—	6	8.4
Estudio negativo	2	2.8	—	—	2	2.8
No se hizo examen	7	9.8	—	—	7	9.8

ESTUDIO RADIOGRAFICO.— Es un de los procedimientos más importantes para verificar el diagnóstico de úlcera (7). En Cuadro N° 5 se resume todos los hallazgos radiológicos.

Como se puede ver, en el 89% el estudio radiográfico resultó positivo, cifra igual a la dada por Bockus (7). En 7 casos no se hizo el estudio radiográfico debido a la hemorragia grave que presentaban.

DATOS DE LABORATORIO.— 1) Examen hematológico: en todos los pacientes se hace de rutina, numeración y fórmula leucocitaria, hematocrito, hemoglobina, velocidad de sedimentación, y los valores obtenidos no arrojan datos de importancia. Analizaremos solamente las cifras de hemoglobina que normalmente en la Oroya (31) varían de 16.4 gm.% y 22.05 gm.% y con una media de 18.8 gm.%. Los valores encontrados en nuestros pacientes han sido:

Entre 22.05 y 16.4 gms. %	45	pacientes (63%)
Entre 16.46 y 10.00 gms. %	15	„ (21%)
Menos de 10.00 gms. %	11	„ (15%)

2) Tubaje gástrico: los resultados se pueden ver en el Cuadro N° 6 donde los valores de acidez en c.c. de NaOH 1/10 N. están tabulados de acuerdo a la escala dada por Bockus (7).

DIAGNOSTICO FINAL.— En el Cuadro N° 7 podemos ver al detalle este resultado, que fue hecho radiográficamente en el 89% de los casos y quirúrgicamente confirmado en el 61%.

CONDUCTA QUIRURGICA.— Llama la atención el alto porcentaje de operaciones quirúrgicas en esta serie de casos de úlcera gastroduodenal de las grandes alturas, pues 43 pacientes o sea el 61% han sido gastrectomizados, con excepción de un caso de perforación que solamente fue suturado. En el Cuadro N° 8 vemos las indicaciones quirúrgicas, donde, fuera de las clásicas, en un 14% han primado razones que nosotros llamamos de orden geográfico y socio-económicas. Lo abrupto de la zona, la variabilidad del clima durante el día y la noche, la lluvia, nevadas, granizada, huaycos, frío intenso, tormentas, la altura de los campamentos mineros, etc. hacen muchísimas veces las sendas intransitables y difícilísimo el traslado de enfermos graves. Además la baja cultura y lo reducido de los medios económicos impide a un buen número llevar dietas adecuadas. Por todas estas razo-

CUADRO N° 6

Tabaje gástrico

		SANOS				ENFERMOS			
Residuo		Comida (21 casos)		Ewald Histamina* (62 casos)		Histamina* (42 casos)			
Acidez libre	Acidez máxima	Acidez máxima	%	Acidez máxima	%	Residuo acidez	%	Acidez máxima	%
0	46		55			16	38		
Sub normal	11	3	14.3	2	3.2	10	23.8	5	11.9
Normal	17	4	19.0	9	14.5	11	26.2	9	21.5
Grado I	3	3	14.3	11	18.0	1	2.3	4	9.5
" II	4	7	33.3	19	31.6	2	4.6	10	23.8
" III	2	2	9.5	8	13.0	—	—	7	16.5
" IV	—	2	9.5	12	20.0	2	4.6	7	16.5

Acidez expresada en cc. del sol. NaOH 1/10.
 (*) 0.01 mg. por kilo de peso corporal.

nes y porque la experiencia nos enseña la alta proporción de hemorragias graves que se presentan es que el número de operados es mayor que en otras partes del mundo.

CUADRO N° 7

Diagnóstico final

(radiológico 89%; quirúrgico 61%)

Localización	Nº casos	%
Úlcera gástrica única	55	77.5
Úlcera gástrica múltiple	7	10
Úlcera gástrica y duodenal	6	8.5
Úlcera duodenal	3	4

HALLAZGOS OPERATORIOS.— El tamaño de la úlcera varió entre 3 mm. y 35 mm. de diámetro. Se han encontrado 5 casos de perforación en cavidad cerrada. En el Cuadro N° 9 se señala la localización precisa en todos los casos.

El acto quirúrgico es difícil por la gran vascularización que se observa en las vísceras y la marcada fragilidad vascular y la tendencia a la formación de hematomas (41) (48), fenómenos que no son frecuentes a nivel del mar.

La mortalidad operatoria en conjunto ha sido del 11% y la causa del fallecimiento en los 5 casos ha sido embolia cerebral, íleo paralítico, insuficiencia cardíaca aguda, paro cardíaco y peritonitis generalizada.

CUADRO N° 8

Indicaciones para la intervención quirúrgica

	Nº casos	%
Hemorragia un vez	24	34
Hemorragia repetida	8	11
Perforación libre	1	1.5
Factor geográfico	10	14

tiva que alcanza un porcentaje de 66%, que contrasta con las cifras consignadas en la literatura (1) (33) (61) así como las de Lima a nivel del mar (Garrido-Klinge y Hospital Obrero), que son de 12.5% y 15%.

También es de destacar la alta proporción de pacientes con focos infecciosos, que ha llegado al 52%.

La determinación de la acidez gástrica tanto en sanos como en los pacientes nos dá cifras normales en el 88%, resultados aparentemente contradictorios con los consignados por otros autores. Así Bockus y col. (8) encuentran que el 84% de sus casos estudiados tenían hiperclorhidria post-prandial y Pollard (45) halla que su grupo de ulcerosos secreta decididamente más al estímulo de la histamina, que los sujetos normales. Esta discordancia es debida a que Bockus estudia solamente pacientes con úlcera duodenal, que se saben secretan más que los úlcerosos gástricos, y el dato de Pollard es en general y sobre un conjunto donde predominan las úlceras duodenales, en cambio nuestro grupo es casi en su totalidad de úlceras gástricas.

El 60.5% fueron operados, siendo la indicación por hemorragia en el 45% y por factor geográfico y socio-económico en el 14%, factor éste de gran importancia en el medio donde está localizado el Hospital Obrero.

El diagnóstico final ha sido de úlcera gástrica en el 95.7% de los casos y duodenal en el 4.3%, lo que hace una proporción de úlcera gástrica a duodenal del 20.6: 1.

La incidencia de la úlcera entre el total de la población asegurada alcanza la cifra de 0.4% y constituye el 1.85% de las entradas al hospital, cifras similares a las dadas en la literatura mundial, con algunas excepciones; pero si consideramos la alta proporción de úlceras gástricas, tenemos que concluir que la incidencia de éste tipo de úlcera es mayor en el andino.

DISCUSION.— Los datos obtenidos al estudiar un grupo de pacientes con úlcera en un hospital situado a gran altura nos parecen de mucho interés, pues revelan hechos nuevos. Así la elevada proporción de úlcera gástrica sobre la duodenal, la alta incidencia de la complicación hemorrágica y la edad temprana en que se presenta son verdaderamente desusados.

Todo esto nos hace pensar de que posiblemente en el hombre del Ande se reúnen una serie de condiciones especiales que tornan la mucosa del estómago más vulnerable a la ulceración y que la vuelven también más propensa a sangrar.

La relación entre las dos clases de úlcera encontrada por nosotros es 20.3 gástrica por 1 duodenal, que comparada con otras estadísticas es totalmente distinta. Cuba (13) entre nosotros al hacer un estudio con material proveniente de 1,645 autopsias en los hospitales de Lima, encuentra una incidencia de úlcera de 0.3% y una proporción de úlcera gástrica a duodenal de 4 : 1; haciendo la observación de que con excepción de 2 casos que eran extranjeros el resto eran casi en su gran mayoría nativos de los Andes. De otro lado Roberts y Hargis (47) también en autopsias encuentran que la úlcera duodenal predomina sobre la gástrica así como Feldman (19), mientras que Portis (46) encuentra que la gástrica predomina ligeramente sobre la duodenal, datos todos de autores americanos. La incidencia si es en los datos de estos autores muy elevada comparada con los datos de Cuba.

En otras partes del mundo y en estudios clínicos hechos a nivel del mar todos encuentran sin excepción que la úlcera duodenal predomina sobre la gástrica en proporciones variables (18), (23), (34), (36), (47). En Lima, a nivel del mar, la relación en los Hospitales de Beneficencia es de 1 : 1.1 (23) y en el Hospital Obrero de 1 : 1.4, centros donde se atienden principalmente mestizos y una gran proporción de indígenas o andinos, cifras que son también similares a las encontradas en otros países (19), (35), (36). Pero en Lima mismo uno de nosotros (GGK) encuentra en clientela privada una relación de úlcera gástrica a duodenal de 1 : 3.6 cifra semejante a la de otro autor (21), (63), pero hay que tener cuenta que en este tipo de pacientes predomina la raza blanca.

En resumen, cuando se hace un estudio clínico de la úlcera gastroduodenal encontramos que la duodenal predomina sobre la gástrica en proporción variable, en cambio cuando se usa material de autopsias la proporción tiende a igualarse e incluso a invertirse. Esta discrepancia creemos que se debe a que una gran proporción de úlceras gástricas pasan indagnosticadas; pero sea lo que fuere, las cifras encontradas por nosotros nos permiten concluir decididamente de que la incidencia de la úlcera gástrica es mucho mayor que la duodenal en las grandes alturas.

La complicación por hemorragia del 66% encontrada por nosotros es elevadísima y no se encuentra en ninguna estadística. Factores circulatorios especiales que se producen en la altura y que señalaremos más adelante, serían la causa de esta tendencia hemorrágica.

Es también importante el dato relacionado con la edad en que aparece la úlcera, así el 48% de nuestros casos están entre los 21 y 30

años de edad, cifras similares a las encontradas en Lima por Gonzales (23) y a las del Hospital Obrero de Lima, lo que nos demostraría que el inicio de la úlcera gástrica tanto en el andino como en el mestizo, se haría en edades más tempranas. Los datos consignados en la literatura (18), (20), (21), (33), (42), (44) unánimemente establecen que la úlcera duodenal aparece a edades más tempranas que la gástrica que tiene su mayor incidencia entre los 40 y 50 años de edad.

La incidencia de la úlcera en la población general varía mucho (ver Cuadro N° 1), pero en general es mayor cuando se revisan autopsias que con material clínico, resultados lógicos de suponer ya que hay una serie de úlceras que no se llegan a diagnosticar. La incidencia de 0.4% encontrada por nosotros es igual a la encontrada en Dinamarca (1) que es del 0.79% y a la consignada en Estados Unidos para 1947 que es del 0.38%; pero como en todos esos sitios la relación entre la úlcera gástrica y duodenal es a expensas de la segunda y en nuestros casos a expensas de la gástrica, estos nos permitiría concluir que en el hombre del Ande hay una mayor predisposición a tener úlcera gástrica y menor a padecer una duodenal.

Se acepta en la actualidad que la úlcera es el resultado de una necrosis local cuyos factores etiológicos pueden ser variados y su mecanismo de acción íntimo desconocido. Virchow (58) pensó que la úlcera era debido a un trastorno circulatorio, teoría que ha sido muy estudiada e investigada. Cole (11) considera que por razones anatómicas hay menor riego a nivel de la incisura angularis; Wilkie (62) encuentran que hay menor cantidad de capilares y arteriolas en la curvatura menor del estómago; Menegaux y col. (37) y otros (6), (10), (29), (38) describen también una menor circulación temporal, debido a cambios funcionales producidos por la presencia de anastomosis arteriovenosas en la submucosa y cuya apertura y cierre está bajo el control del sistema nervioso vegetativo (3). Todos estos factores ya solos o combinados llevarían a producir zonas isquémicas en la mucosa gástrica volviéndose más susceptible a la acción corrosiva del ácido.

En las grandes alturas hay trastornos circulatorios marcados que podrían favorecer la formación de úlceras. Así hay policitemia (30) con hipervolemia (31b) (39a) que tornan lenta la circulación y aumentan la tendencia a la trombosis, fenómenos que empeoran la anoxia crónica a que están sometidas las personas residentes en la altura. A estos fenómenos se pueden sumar las alteraciones vegetativas que de acuerdo a Von Bergman son muy importantes (59), pues su desequilibrio provocaría espasmos vasculares y musculares que también producirían o empeorarían la isquemia.

Sousa Ferreyra (20) estudia los factores circulatorios por medio de bloqueo farmacológico de los nervios esplácnicos en la formación y cicatrización de la úlcera, encontrando que se produce a nivel de la pared gastroduodenal una vasodilatación que favorece la curación.

En la altura de acuerdo a estudios realizados entre nosotros por Cabieses (9), Monge y Pesce (40) y Aste (2) se encuentra que el andino es un heperanfolónico con hiperexcitabilidad vagal que les permite tolerar hasta 1.5 mgms. de atropina por dosis, alteraciones vegetativas que persisten al bajar a nivel del mar. Esta constitución vegetativa sumada a las alteraciones circulatorias propias de la altura darán las condiciones necesarias de desvitalización de la mucosa gástrica y la formación de úlceras de curso agudo y tendencia hemorrágica.

El factor traumático importante según Aschoff para explicar la localización de la úlcera, lo encontramos en la alimentación del andino que es predominantemente a base de cereales no bien cocinados por la baja presión barométrica, muy condimentada (ají, achiote, palillo, etc.) (35) y mal masticadas por el índice masticatorio bajo.

No se ha hecho estudio histológico de los estómagos resecaados en la altura, estudio que es deseable, para determinar la presencia de gastritis, pero hasta donde podemos recordar, por lo menos en un caso la mucosa gástrica era tan friable que se desprendía al menor roce. En el andino hay también otros factores que se sumarían a los anteriores como factores irritantes y son el consumo de alcohol de mala calidad, por lo menos una vez por semana, de bebidas alcoholizadas muy calientes para combatir el frío y el hábito de mascar coca.

Sobre este último punto podemos decir que Ivy (33) al estudiar la acción de la cocaína en el perro encuentra que la secreción gástrica a la distensión disminuye, pero su acción sobre la secreción gástrica humana no ha sido investigada. Lo que sí podemos decir que la coca disminuye el apetito y quita la sensación de hambre (28) permitiendo al andino pasar muchas horas sin ingerir alimentos de ninguna clase.

Se piensa que factores carenciales (33) pueden favorecer la formación de úlceras y la dieta en el andino es insuficiente tanto en proteínas como en vitaminas (25).

Se acepta que la acidez es un factor importante en la formación de la úlcera gastroduodenal, habiéndose demostrado que hay una franca hipersecreción e hiperacidez sobre todo en los ulcerosos duodenales (8), (45). Nosotros no hemos podido encontrar valores altos de acidez en nuestros casos, posiblemente porque la mayoría han sido úlceras gástricas; además entre personas sanas las cifras de acidez libre

tanto en el residuo como después de una comida en Ewald o inyección de histamina están entre los valores normales o más bien bajos, lo que corrobora la impresión de Hurtado (31a) de que el andino es un hiposecretor. Debido a estos resultados es que pensamos que los factores modificadores de la resistencia tisular son de mayor importancia en la formación de úlceras en la altura.

En la actualidad es muy importante la teoría psicosomática para explicar una serie de hechos en la formación de las úlceras digestivas (49), (33), recidivas y complicaciones. Durante la II Guerra Mundial la úlcera fue mucho mayor en los países beligerantes (57), (52), (33) como consecuencia del estado de tensión nerviosa en que se vivía.

En nuestro grupo de pacientes es difícil apreciar este factor, pero debido al tipo de trabajo con gran riesgo como es el laboreo de las minas, plantas industriales, instalaciones de fuerza eléctrica, donde los accidentes mortales son frecuentes, sumados a las dificultades económicas (vivienda inadecuada, conflictos familiares por relaciones matrimoniales ilegales, etc.) posiblemente sean capaces de crear un estado de tensión emocional crónica, que favorecería la formación de úlceras.

La moderna teoría del "stress" ha dado algo de luz sobre el posible mecanismo patogénico de la úlcera (24), (51), demostrando que ella está dentro del síndrome de alarma. Las variaciones climáticas bruscas de frío a calor intensos, las condiciones de frío extremo en que se desarrollan la mayoría de las labores, la anoxia crónica, la deficiencia nutritiva y los factores emocionales posiblemente, actuarían como agentes "stressores" en la altura que agregados a las alteraciones circulatorias de la mucosa gástrica llevarían a la producción de úlceras.

En las grandes alturas la patología humana es diferente, así no es infrecuente ver apendicitis hiper-agudas, incluso perforadas, con cuadro clínico mínimo y recuento leucocitaria con fórmulas sanguíneas que no orientan. No son raros tampoco los casos de edema agudo del pulmón sin lesión cardíaca aparente; los infiltrados tuberculosos basales son frecuentes, etc. Esta patología especial quien sabe podría ser explicada por la situación de "stress" en que se vive.

No obstante todas estas consideraciones, San Martín y col. (50) y Taiman (56) al estudiar la función suprarrenal en la altura, en nativos, determinando la excreción de 17-cetoesteroides y 17-hidroxicorticoides, con estímulo y sin estímulo de ACTH, muestran que las cifras encontradas no difieren de las señaladas para los normales a nivel del mar. De otro lado la determinación de uropepsina, que de acuerdo a Gray (24) es un excelente método para medir la actividad secretoria gás-

trica, da cifras más elevadas de lo normal en la altura (14) lo que indicaría que efectivamente el andino está sometido a un estado de "stress" crónico.

CONCLUSIONES

1.— La incidencia de la úlcera gastroduodenal en un grupo de 17,500 obreros asegurados, nacidos y residentes en los Andes Peruanos entre los 3,000 y 5,000 mts. —10,000 y 16,000 pies— de altura sobre el nivel del mar) es del 0.4%.

2.— La proporción de úlcera gástrica y duodenal es de 20.6 : 1.

3.— La mayor incidencia de la úlcera gástrica está entre los 21 y 30 años de edad.

4.— El 66% de los casos presentaron hemorragia.

5.— Parece existir en el andino una mayor predisposición a padecer de úlcera gástrica.

6.— En las grandes alturas el factor vascular y hemático desempeñarían un rol muy importante en la etiopatogenia de la úlcera gástrica.

AGRADECIMIENTO

Debemos expresar nuestro agradecimiento al Dr. Justiniano Murphy, Jefe del Dpto. de Cirugía del Hospital Obrero de la Oroya, por habernos permitido usar casos quirúrgicos, así como a los Drs. Dámaso Gonzales, Director del Hospital y Jorge Espinosa, Jefe del Dpto. de Medicina y demás miembros del personal médico por la facilidades prestadas para la elaboración de éste trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—ALSTED, G.: (citado por Ivy A. C. y col. Peptic Ulcer, The Blakiston Co. 1950.
- 2.—ASTE, HUMBERTO: Ann. Fac. Med. de Lima 19: 226, 1936.
- 3.—BARCLAY, A. E. y BENTLEY F. H.: Gastroenterology 12: 177, 1949.
- 4.—BARDALES, A.: Rev. Viernes Médico 4: 29, 1953.
- 5.—BARRET, A. H.: Med. Journal 4: 12, 1693, 1953.
- 6.—BENJAMIN, H. B.: Surg. Gyn. & Obs. 93: 972, 1951.
- 7.—BOCKUS, H. L.: Gastroenterology W. B. Saunders Co. 1944.
- 8.—BOCKUS, H. L., GLASMIRE C. y BANK J.: Am. J. Surg. 12: 6, 1931.
- 9.—CABIESES, F.: Ann. Fac. Med. de Lima 29: 5, 1946.

- 10.—CATTAN, R. y FRUMUSAN, P: Arch. Appar. Dig. 42: 502, 1953.
- 11.—COLE, L. G.: New England J. Med. 205: 1081, 1929.
- 12.—CRUZ SANCHEZ G.: Rev. Farm. y Med. Exp. 1: 1, 1948.
- 13.—CUBA, A.: Tesis Bachiller, Fac. Med. de Lima, 1944.
- 14.—DEL CARPIO, G.: Jefe Dpto. Lab. de Medicina e Higiene Industrial. Ministerio de Salud Pública, Perú (comunicación personal).
- 15.—DJORUP, F.: (citado por Ivy A. C. y col. Peptic Ulcer The Blakistos Co. 1950).
- 16.—DORAN, F. S.: Lancet 1: 199, 1951.
- 17.—DRAPER, G.: Disease and Man. The Macmillan Co. New York, 1930.
- 18.—EUSTERNAN, G. B. y BALFOUR, D. C.: The Stomach and Duodenum. W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1935.
- 19.—FELDMAN, M. y WEINBERG T.: Am. J. Dig. Disease 18: 295, 1951.
- 20.—FERREYRA J. A.: Patología de la Ulcera Gastroduodenal. Talleres Gráficos Caporaletti Hnos. Buenos Aires, 1955.
- 21.—FLORES, J.: Rev. Hosp. General México 17: 725, 1954.
- 22.—FRIEDMAN M. H.: Gastroenterology 10: 586, 1948.
- 24.—GRAY, S. J., BERGSON, J. A., SPIRO, H. H. y REIFENSTEIN, W.: Gastroenterology 19: 658, 1951.
- 25.—GUZMAN BARRON A. y col: Rev. Sanidad Militar del Perú 20:33, 1947.
- 26.—GUTIERREZ, NORIEGA C.: Act. Méd. Peruana 2: 571, 1936.
- 27.—GUTIERREZ, NORIEGA C.: Act. Méd. Peruana 3: 159, 1937.
- 28.—GUTIERREZ, NORIEGA C. y ZAPATA, V.: Estudio sobre la coca y la cocaína en el Perú, Ministerio Salud Pública del Perú, 1947.
- 29.—GUTZEIT, K. B.: Münch. Med. Wosschr. 93: 2235, 1951.
- 30.—HURTADO A.: Ann. Fac. Medicina de Lima 29: 9, 1955.
- 30a.—HURTADO, A.: comunicación personal.
- 30b.—HURTADO A.: Ann. Fac. Med. de Lima 38: 9, 1955.
- 31.—HURTADO A. y col.: Ann. Fac. Med. de Lima 29: 125, 1946.
- 32.—HURTADO, A. y CRANE H.: Act. Méd. Peruana 1: 567, 1933.
- 33.—IVY, A. C., GROSSMAN, M. I. y BACHRACH, W.: Peptic Ulcers, The Blakiston Co. 1950.
- 34.—JENNISON, J.: Am. J. Med. Sc. 196: 654, 1948.
- 35.—YUI, LOW SUNG y col.: J. Formosa Med. Ass. 52: 304, 1953.
- 36.—KNUTSEN, B. y SELVAAG, O.: Act. Méd. Scandinav. 196: 341, 1947.
- 37.—MENEGAUX, G. y col.: Press. Méd. Paris 61: 328, 1953.
- 38.—MOGENA, H. G.: Rev. Esp. Ap. Dig. y Nutric. 12: 507, 1953.
- 39.—MONGE, C.: Ann. Fac. Med. de Lima 37: 459, 1954.
- 39a.—MONGE, C.: Ann. Fac. Med. de Lima 38: 1, 1955.
- 40.—MONGE, C. y PESCE, H.: Ann. Fac. Med. de Lima 17: 42, 1935.
- 41.—MURPHY, J.: comunicación personal.
- 42.—NORBYE, E.: Act. Méd. Scandinav. 143: 50, 1952.
- 42.—NECHELESS, H.: Prensa Med. Argentina 41: 2334, 1954.
- 44.—OLOVSON, T.: Act. Méd. Scandinav. 98: 296, 1949.
- 45.—PORTIS, S. y JAFFE, R.: J.M.M.A. 110: 6, 1938.
- 46.—POLLARD, W.: Arch. Int. Med. 51: 903, 1933.
- 47.—ROBERTSON, H. E. y HARGISS, E.: M. Clin. North Amer. 8: 1065, 1925.

- 48.—RODRIGUEZ, M.: comunicación personal.
- 49.—ROF CARBALLO J.: Patología Psicosomática, Paz Montalvo, Madrid, 1950.
- 50.—SAN MARTIN, M., PRATTO, Y. y FERNANDEZ, L.: Ann. Fac. Med. de Lima, 27: 736, 1954.
- 51.—SELYE, H.: Fisiología y Patología de la exposición al stress, Edit. Científica Médica, Madrid, 1954.
- 52.—SIGL, A. STRAUBING: Med. Wöchen. 4: 278, 1950.
- 53.—SCHUSTER, C. y BUHLER, H.: Arzte. Wsch. 7: 404, 1952.
- 54.—SZOSH, T. S.: Psychosom. Med. 11: 300, 1949.
- 55.—SOUSA PEREYRA C.: Prensa Med. Argentina 41: 2543, 1954.
- 56.—TAIMAN LARI J.: Tesis Bachiller, Fac. Med. de Lima, 1955.
- 57.—TIDY(H. L.: Rev. Rolay Army Med. Corps 77: 113, 1941.
- 58.—VIRCHOW, R.: Virchow's Arch. 1856 Bd. 5, 5281.
- 59.—VON BERGMANN G.: Klin. Wehnschr. 50: 3274, 1913.
- 60.—WEECH, X. A. y PAIGE, B. H.: Am. J. Path. 13: 249, 1937.
- 61.—WHERRITT, B. H.: Tesis Fac. Med. de Graduados, Univ. Pensilvania, (citado por Bockus H. L.).
- 62.—WILKIE, D. P.: Surg. Gyn. & Obs. 13: 399, 1911.
- 63.—WOSKOW, W.: Wis. Med. J. 84: 683, 1950.