

Cazos de infeção pelo bacilo paratifico A e pelo Enteritidis (Gaertner)

PELO

Dr. Arthur Moses.

Zwei Beobachtungen über Infektionen durch Paratyphus- und Enteritidis-Bacillen

VON

Dr. Arthur Moses.

Colhidas no correr de algumas pesquisas em torno do grupo colitifo, julgamos interessantes duas observações em que os metodos de laboratorio applicados ao diagnostico das febres permitiram firmar diagnostico preciso, quando os dados clinicos levariam a inscrever na estatistica mais um caso de embaraço ou febre gastrica, infeção intestinal ou colibaciloze.

Refere-se a primeira observação a uma infeção paratifica do tipo A. O exiguo numero de infeções desse tipo até hoje registrado autoriza-nos a minuciozamente dis-correr sobre o caso que observámos.

Menos frequente que a paratifica do tipo B explicam alguns autores o fato pelo aspeto macro- e microscopico identico das colonias do bacilo tifico e paratifico e a raridade com que se procede á verificação do germen izolado com soro aglutinante para bacilo paratifico do tipo mencionado.

Ainda assim, KAYSER (1906), na Allemanha e NETTER (1906), no norte da Fran-

Folgende zwei Beobachtungen, welche bei Untersuchungen über die *Coli-typhus*-gruppe gemacht wurden, scheinen mir nicht ohne Interesse, weil die Anwendung der Laboratoriumsmethoden eine genaue Diagnose ermöglichte, während man nach dem klinischen Befunde nur Fälle von Magen-catarrh, gastrischem Fieber, intestinaler Infection oder Colibacillose verzeichnet hätte.

Die erste Beobachtung bezieht sich auf eine Infection mit Paratyphusbacillen vom Typus A. Bei der geringen Zahl der bisher bekannten Fälle dieser Kategorie scheint eine eingehendere Besprechung meines Falles gerechtfertigt. Das Factum der grössern Seltenheit der Infection mit *Paratyphus* A gegenüber derjenigen mit dem Typus B wird von einigen Autoren dadurch erklärt, dass im ersten Falle die Kolonien des Erregers denjenigen des Typusbacillus macro- und microscopisch gleichen und man den isolierten Keim nur selten auf sein Verhalte zu mit *Paratyphus* A gewonnenem Serum prüft.

Trotzdem teilten 1906 KAYSER in Deutschland und NETTER in Nord-Frank-

ça registram pequenas epidemias de 18 a 19 casos. Alem destas existem observações isoladas de GWYN (1898), CUSHING (1900), COLEMAN e BUXTON (1902), JOHNSTON (1902), HEWLETT (1902), SCHOTTMUELLER (1901), ZUPNIK e POSNER (1903), BLUMENTHAL (1904), BRION e KAYSER (1902), ROLLY (1909) e BLANDINI (1903).

Se despercebidos passam os casos ao exame de laboratorio, menos claros ainda se apresentam ao clinico.

Contra HUENERMANN (1902), LENTZ (1908) e VAGEDES (1905) que acreditam possivel clinicamente distinguir a infeção paratifica, insurjem-se CLEMENS (1904), OPPEL (1905), CONRADI v. DRIGALSKI e JUERGENS (1903), LEMBKE (1905) e KAYSER (1903).

O quadro clinico, ora se aproxima da infeção tifica de media intensidade, ora se confunde com o simples embaraço gastrico.

A distincção é bacteriolojica, nunca sintomatolojica. Na auzencia de dados bacteriolojicos são os processos biolojicos, que permitem tirar concluzões.

Dezaparece inteiramente a diverjencia nas infeções benignas em que a clinica cede logar á microscopia.

Para a hezitação que existe sobre o papel que em patolojia humana representa o paratifo concorre a ignorancia em que estamos das lezões anatomo-patolojicas. Devemos as primeiras necropsias a GUSTAV BAERMANN e OTTO ECKERSDORFF (1909) que, em Sumatra, assinalaram, em dous casos fatais, alteraçoes difuzas do intestino, sem erozão.

No decurso de pesquisas sistematicas de bacilo tifico nas fezes humanas feriu-nos a atenção no Hospital da Misericordia (serviço clinico do DR. AUSTREGESILO) um doente em estado febril e que apresentava

reich kleine Epidemien von 18 und 19 Fällen mit. Ausserdem gibt es Beobachtungen von GWYN (1898), CUSHING (1900), COLEMAN und BUXTON (1902), JOHNSTON (1902), HEWLETT (1902), SCHOTTMÜLLER (1901), ZUPNIK und POSNER (1903), BLUMENTHAL (1904), BRION und KAYSER (1902), ROLLY (1903) und BLANDINI (1903).

Wenn diese Fälle schon bei der bacteriologischen Untersuchung leicht übersehen werden, so sind sie klinisch noch schwerer zu erkennen. Gegen HÜNERMANN (1902), LENTZ (1908) und VAGEDES (1905), welche eine klinische Diagnose der Paratyphusinfection für möglich halten, erheben sich CLEMENS (1904), OPPEL (1905), CONRADI, v. DRIGALSKI und JÜRGENS (1903), LEMBKE (1905) und KAYSER (1903).

Das klinische Bild nähert sich bald einer Typhusinfection von mittlerer Intensität, bald gleicht es demjenigen eines einfachen Magencatarrhes. Die Kennzeichnung erfolgt durch die Bacteriologie und nicht durch klinische Beobachtung. Bei Fehlen von bacteriologischen Befunden können die biologischen Methoden zu Schlüssen führen.

Zu der Unsicherheit, welche in der menschlichen Pathologie über die Rolle des Paratyphus besteht, trägt besonders die mangelnde Kenntnis der pathologisch-anatomischen Veränderungen bei. Die ersten Leichenbefunde verdanken wir GUSTAV BAERMANN und OTTO ECKERSDORFF (1909), welche in zwei Fällen diffuse Veränderungen des Darmes ohne Erosionen erwähnen.

Bei systematischen Untersuchungen menschlicher Fäces auf das Vorkommen von Typhusbacillen erregte ein Patient der Abteilung des Dr. AUSTREGESILO im «Hospital da Misericordia» meine Aufmerksamkeit, der neben einem fieberhaften Zustande nur gastrointestinale Störungen zeigt. Die bacteriologische Blutuntersuchung, welche zwei Tage nach der Auf-

como sintomas unicos, manifestações gastro intestinais.

EXAME BACTERIOLOGICO. — Em caldo simples e meio enriquecedor de KAYSER-CONRADI rezultou esteril a hemocultura praticada dias apoz a entrada para o hospital. Com identico rezultado repetimol-o por duas vezes, colhendo material sempre em periodo febril.

Em agar de DRIGALSKI-CONRADI e de ENDO fizemos largas sementeiras de fezes e urina. Se nas fezes só apareciam colonias de colibacilo, nas urinas, ao lado das colonias vermelhas, que predominavam, encontramos numerosas outras azuis e redondas, que examinadas ao microscopio revelaram um bacilo curto e movel, descórando-se pelo metodo de GRAM. Não nos permitiram identificar o germen a aglutinação macro- e microscopica a que procedemos com soro antitifico e antiparatifico.

Adquirida a noção de que os germens recentemente izolados difficilmente se aglutinam, continuámos a estudar as propriedades culturais do bacilo, transplantando-o diariamente.

Caracteres culturais. — Não liquefaz a gelatina. Não produz indol. Colonias pequenas, transparentes e irizadas, em gelatina. Produção de gazes e fluorecencia em agar de ROTHBERGER-OLDEKOP. Envermelhecimento e limpidez perzistente em leite de PETRUSCHKY. Fermenta glicoze com produção de gazes e não fermenta lactoze.

Ação patojenica. — Quatro miligramas de cultura em agar, em inoculação intraperitonal matam uma cobaia de 300 grs. em 48 horas.

Das aglutininas do soro do doente, da bacteriolize, fixação de complemento e aglutinação do germen izolado, facil é ajuizar pelos quadros seguintes :

nahme vorgenommen wurde, gab ein negatives Resultat, sowohl für Bouillonkulturen, als bei Anwendung des Anreicherungsverfahrens nach KAYSER-CONRADI; dasselbe erfolgte bei zweimaliger Wiederholung, wobei das Blut bei bestehendem Fieber entnommen wurde.

Fäces und Urin wurden reichlich auf Agar nach DRIGALSKI-CONRADI und nach ENDO verimpft; bei ersteren erschienen nur Kolonien von Colibacillen, dagegen ergab der Urin neben einer Mehrzahl von roten Kolonien zahlreiche blaue von runder Form, welche unter dem Microscope einen kleinen beweglichen Bacillus zeigten, der sich nach Gram entfärbt. Der macro- und microscopische Agglutinationsversuch, den ich mit Antityphus und Antiparatyphusserum vornahm, gestattete die Bestimmung der Bacillen nicht.

Da mir bekannt war, dass frisch isolierte Keime sich schwer agglutinieren, fuhr ich unter täglichem Ueberimpfen fort, die Kultureigenschaften des Bacillus zu studieren. Dieselben verhielten sich, wie folgt :

Gelatine wird nicht verflüssigt. Es wird kein Indol gebildet. Auf Gelatine sind die Kolonien klein, durchsichtig und irisierend. Auf Agar nach ROTHBERGER-OLDEKOP beobachtet man Gasbildung und Fluorescenz. PETRUSCHKY'sche Molke wird rot und bleibt dauernd klar. Glycose wird unter Gasbildung vergoren, Lactose dagegen nicht.

Von pathogenen Wirkungen wurde beobachtet, dass vier Milligramme Agarkultur bei intraperitonealer Injection ein Meerschweinchen von 300 Gramm in 48 Stunden töten.

Ueber die Agglutination durch das Serum des Patienten, die Bacteriolyse, Komplementablenkung und Agglutination des isolierten Keimes geben die folgenden Tabellen Aufschluss :

Soro do doente — Cultura de 20 horas em agar.

Germen	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{80}$	$\frac{1}{160}$	$\frac{1}{320}$	$\frac{1}{640}$	$\frac{1}{1280}$	$\frac{1}{2560}$
B. tifico (Musehold)	0	0	0	0	0	0	0	0
B. paratifico..... (Schottmüller)	++	+	0	0	0	0	0	0
B. paratifico..... (Brion-Kayser)	++	++	++	++	++	++	+	$\frac{+}{-}$

Serum des Patienten — Cultur von 20 Stunden auf Agar.

Bacillus	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{80}$	$\frac{1}{160}$	$\frac{1}{320}$	$\frac{1}{640}$	$\frac{1}{1280}$	$\frac{1}{2560}$
Typhi..... (Musehold)	0	0	0	0	0	0	0	0
Paratyphi..... (Schottmüller)	++	+	0	0	0	0	0	0
Paratyphi..... (Brion-Kayser)	++	++	++	++	++	++	+	$\frac{+}{-}$

2 horas a 37°

1 hora a 37°					
Soro anti-paratífico (Brion-Kayser)	Emulsão do escantilhão izolado	Soro de cobala 1/10	Soro de coelho x carneiro 1:1000	Globulos de carneiro 5 ‰	Resultado
0,01	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	+
»	0,1	»	»	»	++
»	0,05	»	»	»	+++
»	0,01	»	»	»	+++
0,02	—	»	»	»	+++
—	0,4	»	»	»	+++
—	—	»	»	»	+++

2 Stunden bei 37°

1 Stunde bei 37°					
Serum gegen Paratyphus (Brion-Kayser)	Emulsion des isolierten Stammes	Meerschwein- chen-Serum 1/10	Hammelblut- Kaninchen- Serum 1:1000	Hammelblut- körperchen 5 ‰	Resultat
0,01	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	+
»	0,1	»	»	»	++
»	0,05	»	»	»	+++
»	0,01	»	»	»	+++
0,02	—	»	»	»	+++
—	0,4	»	»	»	+++
—	—	»	»	»	+++

Comple- mento: Soro de coelho	Amboceptor: Soro-antipara- tifi o (Brion-Kayser) inativado	Doze de germens	Numero de colonias por placa
0,1	0,1	1/2.500.000 de	4500
»	0,05	alça de uma cultura	4580
»	0,01	de 24 horas em agar	3560
»	0,005	do escantilhão	3560
»	0,001	izolado.	3440
»	—		4460
—	0,1		5700
—	—		6300
0,5	—		0
—	0,5		0

Komplement: Kaninchen- serum	Amboceptor: Serum gegen Paratyphus (Brion-Kayser)	Verwandte Bazillenmenge	Anzahl der Kolonien auf Jeder Platte
0,1	0,1	1/2,500,000	4500
»	0,05	Oese einer 24-	4580
»	0,01	stündigen Agar-	3560
»	0,005	cultur des isolierten	3560
»	0,001	Bacillenstammes.	3440
»	—		4460
—	0,1		5700
—	—		6300
0,5	—		0
—	0,5		0

Diz respeito a uma infecção pelo bacilo *enteritidis* do tipo GAERTNER a segunda observação digna de registro.

Dificuldades não pequenas surjem na distinção nozolojica da infecção paratifica e da intoxicação alimentar pelo bacilo *enteritidis*, autorizando TRAUTMANN (1904) a considerar a primeira como forma aguda, e a segunda, manifestação subaguda da mesma doença infetuoza. Em favor dessa asserção citam-se as observações de SCHOTTMUELLER (1900) e HETSCH (1906) em que a infecção paratifica se identifica com o mais grave caso de colera *nostras*. Em periodo epidemico observou HETSCH (1906) nas cercanias de Kobbe cazos outros de infecção paratifica cuja evolução clinica era absolutamente analogá á da colera.

Na impossibilidade de superar as dificuldades, JUERGENS reúne todas essas infecções, embora etiolojicamente bem definidas, sob a vasta rubrica de paratifobacilozes.

Para o hospital de isolamento de São Sebastião foi transportado em 12 de Junho de 1909 um doente, trazendo da clinica civil o dubio diagnostico de colerina. Dores abdominais, cefalalgia, forte depressão nervoza, pequena albuminuria, fezes diarréicas, amarelas e fetidas, eis em rezumo o que acuzava o exame clinico.

A esterilidade da hemocultura, assim como a auzencia no soro de aglutininas para qualquer dos germens do grupo coli-tifo foram os primeiros fatos rejistrados.

Dous dias apoz a entrada para o hospital, semeámos fezes em placas de agar de DRIGALSKI-CONRADI. Examinadas 20 horas depois encontrámos, ao lado de colonias de colibacilo, grande numero de outras azuis, redondas e grandes perfeitamente distintas. Eram estas colonias constituídas por bacilos muito curtos, gram-negativos e absolutamente imoveis.

Contrariado, embora, pelo aspeto das fezes julgámos tratar-se de um caso de di-

Die zweite bemerkenswerte Beobachtung bezieht sich auf einen Fall von Infection durch den *Bacillus enteritidis* vom Typus GAERTNER.

Die klinische Unterscheidung zwischen der Paratyphusinfection und der durch den *bacillus enteritidis* hervorgerufenen Nahrungsmittelvergiftung stösst auf nicht geringe Schwierigkeiten, sodass TRAUTMANN (1904) sich berechtigt fühlte, erstere als acute und letztere als subacute Manifestation derselben Infectionskrankheit anzusehen. Zu Gunsten dieser Angabe werden die Beobachtungen von SCHOTTMÜLLER und HETSCH (1906) angeführt, bei welchen die Paratyphusinfection den schwersten Cholera-nostrasfällen glich. Zur Zeit einer Epidemie beobachtete HETSCH (1906) in der Umgegend von KOBBE andere Fälle von Paratyphusinfection, deren klinischer Verlauf absolut der Cholera entsprach.

Bei der Unmöglichkeit, diese Schwierigkeiten zu überwinden, vereinigt Jürgens alle diese Infectionen ungeachtet der offenbaren aetiologischen Verschiedenheit unter der weiten Rubrik der Paratyphusbacillosen.

Am 12ten Juni 1909 wurde ein Patient nach dem Isolierspital von SÃO SEBASTIÃO verbracht, bei dem vorher die unsichere Diagnose Cholera gemacht worden war. Die klinische Untersuchung ergab Leibschmerzen, starke nervöse Depression, mässige Albuminurie und gelbgefärbte, übelriechende, diarrhöische Entleerungen.

Sterilität der Blutkulturen, sowie fehlende Agglutination mit den verschiedenen Bacillen aus der Colityphusgruppe waren die in erster Linie erhobenen Befunde. Zwei Tage nach Aufnahme beschickte ich Platten mit Agar (nach der Vorschrift von DRIGALSKI-CONRADI) mit Fäces und fand 20 Stunden später neben Colikolonien zahlreiche andere gut characterisierte Kolonien von blauer Farbe, runder Form und beträchtlicher Grösse, welche von sehr kurzen und ganz unbeweglichen, gramnegativen Bacillen gebildet waren.

Trotz des widersprechenden Aussehens der Fäces glaubte ich, dass es sich um einen Fall von bacillärer Dysenterie handle

zenteria bacilar. Proseguindo nesse rumo procedemos á aglutinação microscópica, que foi negativa.

Transplantado aos meios habituais para ultteriores verificações obtivemos mais os seguintes dados: Turva o caldo. Não liquefaz gelatina. Não coagula leite. Colonias brancas ligeiramente granulozas, em agar e gelatina. Cultura abundante em leite de PETRUSCHKY, que se mantém inalterada. Fluorecencia na geloze de ROTBERGER-OLDEKOP. Fermenta glicose e lactoze com produção de gazes. Ausencia de indol.

Ação patojenica. — Inoculação subcutanea de uma alça normal de cultura mata cobaia e coelho em 3—4 dias. O aquecimento a 70° durante 30 minutos ou a 100° durante 10 minutos não destroe a ação patojenica do bacilo.

Na motilidade do germen está o ponto interessante da observação. Imovel nas culturas em agar era dotado de movimentos ativos, quando semeado em caldo. Transplantado da cultura em caldo para o agar continuava o germen bastante movel. Na noite do dia 15, faleceu o doente e na manhã de 16 autopsiamol-o. Lezões pronunciadas de gastroenterite hemorragica e ligeiro aumento do baço era o que de mais acentuado apresentava o exame necroscopico.

Do baço, figado e da mucoza intestinal izolámos um germen que facilmente identificámos com aquele que das fezes havíamos izolado.

A marcha da infeção, as lezões registradas em necropsia e os caracteres morfológicos e culturais do germen izolado levavam-nos a acreditar que se tratava de infeção pelo bacilo *enteritidis*.

Para elucidação deste ponto resolvemos lançar mão dos processos biologicos de diagnostico. A aglutinação, bacteriolize e fixação de complemento permittiram-nos, não só afirmar tratar-se de um bacilo *enteritidis*, mas ainda do tipo GAERTNER desse germen.

und erprobte in diesem Sinne die mikroskopische Agglutination mit ganz negativem Resultate.

Nach Ueberimpfung auf die gewöhnlichen Nährböden zum Zwecke weiterer Studien stellte ich noch Folgendes fest: Der Bacillus trübt die Nährbouillon, verflüssigt Gelatine nicht und lässt die Milch ungeronnen. Auf Agar und Gelatine bildet er weisse, etwas körnige Kolonien. In PETRUSCHKY'scher Molke wächst er reichlich, ohne dieselbe zu verändern, während er auf Agar nach ROTHEBERGER-OLDEKOP Fluorescenz hervorruft. Glycose und Lactose werden unter Gasbildung vergoren. Indol wird nicht gebildet. Subcutane Einführung einer Normalöse der Kultur tötet Meerschweinchen und Kaninchen in 3—4 Tagen. Erwärmung auf 70 Grad während 30 oder auf 100 während 10 Minuten zerstört die pathogene Wirkung des Bacillus nicht.

Das Hauptinteresse der Beobachtung bezieht sich auf die Beweglichkeit des Bacillus, welcher, in Agarkulturen unbeweglich, dagegen auf Bouillon verimpft lebhaftere Bewegungen zeigte. Nach der Uebertragung auf Agar behielt der Keim eine ziemliche Beweglichkeit.

In der Nacht des 15ten starb der Patient und am 16ten machte ich die Autopsie welche als deutlichsten Befund ausgesprochene Zeichen einer hämorrhagischen Gastroenteritis und leichte Milzschwellung ergab. Aus Milz, Leber und Darmschleimhaut gewann ich einen Bacillus, den ich mit dem aus den isolierten Stühlen mühelos identificieren konnte.

Der Verlauf der Infection, die bei der Necropsie erhobenen Befunde, sowie die morphologischen und kulturellen Charaktere des isolierten Keimes überzeugten mich, dass es sich um den *bacillus enteritidis* handle. Um diesen Punkt aufzuklären, beschloss ich, mich der biologischen Methoden für die Diagnose zu bedienen. Agglutination, Bacteriolyse und Komplementablenkung gestatteten mir, festzustellen, dass es sich nicht nur um den *Enteritisbacillus*, sondern auch um den GAERTNER'schen Typus dieses Keimes handle.

2 horas a 37°

1 hora a 37°					
Soro x bacilo enteritidis (Gaertner)	Emulsão do escantilhão isolado	Soro de cobala ¹ / ₁₀	Soro de coelho x carneiro 1:1000	Globulos de carneiro 5 %	Resultado
0,02	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	+
»	0,1	»	»	»	+
»	0,05	»	»	»	++
»	0,01	»	»	»	+++
0,04	—	»	»	»	+++
—	0,4	»	»	»	+++
—	—	»	»	»	+++

2 Stunden bei 37°

1 Stunde bei 37°					
Serum gegen b. Enteritidis (Gaertner)	Emulsion des isolierten Stammes	Meerschweinchenserum ¹ / ₁₀	Hammelblutkanchenserum 1:1000	Hammelblutkörperchen 5 %	Resultat
0.02	0.2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	+
»	0.1	»	»	»	+
»	0.05	»	»	»	++
»	0.01	»	»	»	+++
0.04	—	»	»	»	+++
—	0.4	»	»	»	+++
—	—	»	»	»	+++

Complemento: soro de coelho	Amboceptor soro x bacilo enteritidis (Gaertner) inativado	Doze de germens	Numero de colonias por placa
0,1	0,1	1/2.500.000	4905
»	0,05	de alça de uma cul-	4587
»	0,01	tura de 24 horas em	3568
»	0,005	agar do escantilhão	3560
»	0,001	izolado.	3440
»	—		4800
—	0,1		5200
—	—		6200
0,5	—	—	0
—	0,5	—	0

Komplement: Kaninchen- serum	Anboceptor: Inaktivirtes se- rum gegen b. Enteritidis (Gaertner)	Verwandte Bazillenmenge	Anzahl der Kolonien auf jeder Platte
0.1	0.1	1/2 500 000	4905
»	0.05	Oese einer 24-	4587
»	0.01	stündigen Agar-	3568
»	0.005	cultur des isolierten	3560
»	0.001	Bacillenstammes.	3440
»	—		4800
—	0.1		5200
—	—		6200
0.5	—	—	0
—	0.5	—	0

BIBLIOGRAFIA

- BAERMANN, G. & ECKERSDORFF O. 1909 Berl. Klin. Wochenschr. No. 40, p. 1802.
- BLUMENTHAL, FR. 1904 Münch. Med. Wochenschr. No. 37, p. 1641.
- BRION & KAYSER 1902 Münch. Med. Wochenschr. No. 15, p. 611.
- CLEMENS 1904 Deut. Med. Wochenschr. Nos. 8/9, p. 280 e 314.
- COLEMAN & BUXTON 1902 Journ. of the Amer. Med. Associat., p. 976.
- CONRADI, V. DRIGALSKI & JUERGENS 1903 Zeitschr. f. Hyg. Bd. 42, p. 141.
- CUSHING 1900 John Hopk. Hosp. Bull.
- NETTER apud KAYSER 1906 Centralbl. f. Bakt. Bd. 40, p. 285.
- GWYN 1898 John Hopk. Hosp. Bull, p. 54.
- HETSCH 1906 Klin. Jahrb. Bd. 16.
- HEWLETT 1902 Journ. of the Amer. Med. Associat., p. 200.
- HUENERMANN 1902 Zeitschr. f. Hyg. Bd. 40, p. 522.
- JOHNSTON 1902 Journ. of the Amer. Med. Associat., p. 187.
- JUERGENS 1907 Deut. Med. Wochenschr. Nos. 1/2.
- KAYSER 1903 Deut. Med. Wochenschr. No. 18, p. 309.
- KAYSER 1906 Centralbl. f. Bakt. Bd. 40, p. 285.
- LEMBKE 1905 Zeitschr. f. Med. Beamte. No. 8, p. 233.
- LENTZ apud KONRICH 1908 Klin. Jahrb., p. 247.
- OPPEL 1905 Deut. Med. Wochenschr.
- PALADINO BLANDINI 1903 Ann. d'Ig. speriment. T. 15, p. 159 apud KAYSER : Centrabl. f. Bakt. Bd. 40, p. 285. 1906.
- ROLLY 1909 Deut. Arch. f. Klin. Med. Bd. 85, Heft 5/6 apud LUBARSCH, O. und OSTERTARG, R. : Erg. der Allg. Pathol. u. Anat. des Menschen u. der Tiere.
- SCHOTTMUELLER 1900 Deut. Med. Wochenschr. No. 32, p. 511.
- SCHOTTMUELLER 1901 Zeitschr. f. Hyg. Bd. 36, p. 368.
- TRAUTMANN 1904 Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46, p. 68.
- VAGEDES 1905 Klin. Jahrb. Bd. 14, p. 517.
- ZUPNIK & POSNER 1903 Prag. Med. Wochenschr. No. 18.

