

II

DEPARTAMENTO N. DE HIGIENE

HARINAS Y GAS CLAYTON

PROBABLE ALTERACIÓN DE LAS HARINAS

Buenos Aires, Agosto 26 de 1908.

*Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene,
Doctor Carlos Malbrán:*

Comunico al señor Presidente, que con motivo de la última desinfección efectuada en el Molino «Río de la Plata» por medio del aparato «Clayton» el señor Gerente de la Empresa se ha presentado á esta Sección adjuntando unas muestras de harinas y pan elaborado con las mismas, procedentes de un depósito en que existía un stock de bolsas de dicho artículo.

La muestra de pan á simple vista revela que dichas harinas han sufrido con la desinfección y suponen que se haya producido alguna alteración en el gluten de las mismas.

Remiten los interesados esas muestras de pan y harina á fin de que por intermedio de la Oficina Química de este Departamento á donde han sido ya enviadas, se lleve á cabo un análisis á la brevedad á objeto de conocer el motivo de la alteración y salvar en lo futuro los perjuicios que se suponen han sufrido.

Saludo á Vd. atentamente

(Firmado) *Arana Zelis.*

Agosto 28 de 1908.

Pase á la Oficina Química para que practique el análisis que se solicita é informe con recomendación de pronto despacho.

(Firmado) *Exequiel Castilla,*
Secretario.

Buenos Aires, 14 de Agosto de 1908.

Señor Director de la Oficina Química del Departamento Nacional de Higiene.

Presente

Muy señor nuestro;

Con referencia á la entrevista que hemos tenido con Vd. esta tarde, nos permitimos remitirle adjuntas, dos muestras de harinas; es decir, una muestra de la harina que se encontraba en el depósito el día de la *fumigación*, ó sea *el 2 de Agosto*; la otra una muestra de la harina entrada al depósito *el 12 de Agosto*, ó sea 10 días después de la fumigación.

En espera del resultado del análisis y agradeciendo de antemano la interposición de sus buenos oficios, nos es grato saludar á Vd. con nuestra mayor consideración.

S. S. S.

S. A. de M. Harineros y E. de Granos.

Buenos Aires, Septiembre 28 de 1908.

Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene, Doctor Carlos Malbrán.

Tengo el agrado de dirigirme á Vd. y comunicarle el resultado del análisis practicado con las muestras de harinas enviadas por el Molino (Río de la Plata) á esta Oficina el día 29 de Agosto del corriente año.

	Desinfectadas	Sin desinfectar
Agua.....	% 13,50	11,60
Materias azoadas.....	» 16,012	15,60
Materias grasas.....	» 0,415	0,462
Almidón.....	» 67,748	70,75
Cenizas.....	» 0,350	0,350
Clucosa.....	» 0,130	0,130
Celulosa.....	» 1,750	1,660

Como se ve, el análisis químico nada dice á favor de la alteración ocasionada en la harina que sufrió la acción del anhídrido sulfuroso.

El gluten fué dosado aparte y dió el siguiente resultado:

Gluten % desinfectada 8.585

» » sin desinfectar 9.246

Ofreciendo un aspecto de gluten de buena calidad.

Como el gas usado en la desinfección era el anhídrido sulfuroso, fué este gas investigado en las harinas desinfectadas, por los reactivos más característicos incluyendo los microquímicos obteniendo un resultado negativo.

Además, fué investigada la presencia del sulfato en las harinas, para ver si el anhídrido sulfuroso, por un proceso de oxidación se hubiera transformado en sulfatos. Efectuada ésta investigación se obtuvo resultado negativo.

En el dosaje de la glucosa se observó el mayor cuidado en vista de la importancia que este dato tiene, si tenemos en cuenta la acción sacarificadora del anhídrido sulfuroso sobre el almidón; pero los resultados fueron negativos. No estaba pues ahí la causa de la alteración.

El aspecto físico de ambas harinas era bueno y los glatos químicos se correlacionaban y las investigaciones especiales no dieron resultado alguno. La alteración entonces procedía de otra parte.

Consulté autoridades y libros especialistas en alteraciones de harinas, como también las distintas revistas europeas y los boletines de las sociedades y academias científicas y ninguno tiene registrado en sus anales una alteración, cuya causa, haya sido el producto de una desinfección por el sistema Clayton.

Estudiando las distintas teorías de la fermentación panaria, que desde año atrás vienen discutiendo y sosteniendo varios reputados hombres de ciencia como Chicandard, Ballaud y Boutroux, encontré datos bastante sugerentes y capaces de dar una explicación satisfactoria sobre la alteración sufrida en la harina.

Desde 1883 G. Chicandard, según lo comunica en su nota á la *Academia des Scienses* de París y que se encuentra en el *Comptes Rendu* de dicho año, combate la antigua teoría de la fermentación panaria (la que considera al almidón directamente fermentecible por la acción de la diastasa de la levadura) y propone, debidamente comprobada por la experiencia su nueva teoría en que considera el gluten directamente fermentecible y que el agente de la fermentación panaria es un bacterio que se desarrolla normalmente en la pasta y que la levadura de cerveza ó la usada no hace más que acelerar el desarrollo de este bacterio.

Ballaud afirma la teoría de Chicandard, como se puede ver en su nota, al año siguiente 1884 á la Academia de

Ciencias. Dice: »El trigo contiene un fermento que parece encontrarse al estado emulsionario.

Es insoluble y posee las propiedades de los fermentos organizados. Resiste á la temperatura seca de 100° pero el agua hirviendo lo mata, lo mismo que *muchos* otros *agentes*.

Muchas alteraciones provienen de su *no existencia* en las harinas, describe como ejemplo, la alteración que presentan las harinas que provienen de granos de trigos, que han sido demasiado movidas, produciendo así un calentamiento que ha dado muerte á dicho fermento.

Más tarde Boutroux en observación que efectuó, pudo comprobar así la diferencia del bacterio cuya existencia había emitido Chicandard. J. Marcano en sus observaciones también nota la presencia de él, pero dice que se trata de es, «unespero-bacterio móvil».

Y termina su nota después de varias consideraciones sobre la vida de este sér, de la siguiente manera: «Yo creo que la fermentación panaria es debida principalmente á bacterios: pero que la naturaleza variable de estos organismos y las circunstancias locales que cambian el sentido de la fermentación (fermentación que ellos producen) puede producir en las pastas substancias diferentes».

Como se ve, parece, existir en la harina un bacterio cuyo rol principal es el de producir la fermentación panaria (acción que la levadura como dice Chicandard, sólo acelera) y este sér organizado está sujeto á cambios muy notables por cualquier circunstancia y que de esos cambios sufridos en su organismo, provienen las muchas alteraciones de la harina.

Y es *probable* que en la desinfección efectuada en los galpones, ese bacterio haya sufrido la acción del PO_2 (anhidrido sulfuroso) ó que la atmósfera producida en la desinfección haya sido impropia para su vida y haya muerto ó sufrido una transformación en su modo de vida que no se puede explicar satisfactoriamente, dado lo poco que estos seres han sido estudiados.

Ahora bien, si admitimos estas teorías (y como han sido aceptadas dadas sus comprobaciones de laboratorio) no es de extrañarse que los datos químicos se correlacionen y no se hayan mayormente alterado; pues pasamos del campo de la química al de la biología (vida y desarrollo en distintos medios de ese bacterio).

El caso presente sometido al análisis químico, no trae ninguna luz en el asunto y debe ser para llegar á alguna conclusión satisfactoria sometido á un estudio químico, biológico especialísimo.

Saluda á Vd. atentamente.

Firmado: *Jorge Magnin*.

Octubre 5 de 1908.

Pase á la Sección VII para que solicite de los Molinos Harineros Elevadores de Granos, nuevas muestras de harinas, fecho vuelva.

Firmado: *Exequiel Castilla,*
Secretario.

Señor Presidente:

Con fecha 6 del corriente Octubre, comuniqué al Sr. Gerente del Molino «Río de la Plata» el resultado del análisis químico efectuado en las harinas que motiva el presente expediente y de acuerdo con las indicaciones del Dr. Magnin, solicitóles nuevas muestras, á fin de una investigación bacteriológica de las mismas en la Oficina á cargo del Dr. Delfino.

Esta investigación el que suscribe la conceptúa de capital interés en virtud de los párrafos del susodicho informe químico y que me permito transcribir, subrayando la parte más pertinente y que la investigación que se llevará á cabo en la Oficina Bacteriológica, llegará á demostrar tal vez la acción del anhídrido sulfuroso sobre el *bacterio mencionado* en el informe, llegando con ello á modificar el procedimiento de la desinfección puesta en práctica en lo que respecta á locales que contengan harina.

«Estudiando las distintas teorías de la fermentación panaria, que desde años atrás vienen discutiendo y sosteniendo varios reputados hombres de ciencia como Chicandard, Ballaud y Boutroux, encontré datos bastantes sugerentes y capaces de dar una explicación satisfactoria sobre la alteración sufrida en la harina.

Desde 1883, G. Chicandard según lo comunica en su nota á la *Académie des Sciences* de París y que se encuentra en el *Comptes Rendus* de dicho año, combate la antigua teoría de la fermentación panaria (la que considera al almidón directamente fermentecible por la acción diastasa de la levadura) y propone, debidamente comprobada por la experiencia, su nueva teoría en que considera al gluten directamente fermentecible y que el agente de la fermentación panaria es un *bacterio que se desarrolla normalmente en la pasta de la levadura de cerveza* ó la usada no hace más que *acelerar el desarrollo de este bacterio*.

Ballaud afirma la teoría de Chicandard, como se puede ver en su nota al año siguiente 1884 á la *Académie*

des Scienses. Dice: «El trigo contiene un fermento que parece encontrarse al estado emulsionario.

Es insoluble y posee propiedades de los fermentos organizados. Resiste á la temperatura seca de 100°—pero el agua hirviendo lo mata, lo mismo que otros muchos agentes.

Muchas alteraciones provienen de su no existencia en las harinas «describe como ejemplo», la alteración que presentan las harinas que provienen de granos de trigo, que han sido demasiado movidas, produciendo así un calentamiento que ha dado muerte á dicho fermento.

Más tarde BOUTROUX en observaciones que efectuó, pudo comprobar así la presencia del bacterio cuya existencia había emitido CHICANDARD. J. MARCANO en sus observaciones, también nota la presencia de él; pero dice que se trata de «un espermobacterio móvil».

Y termina su nota después de varias consideraciones sobre la vida de este ser, de la siguiente manera: «Yo creo que la fermentación panaria es debida principalmente á bacterios; pero la naturaleza variable de estos organismos y las circunstancias locales que cambian el sentido de la fermentación (fermentación que ellos producen) puede producir en las pastas substancias diferentes.

Como se ve, parece existir en la harina un bacterio cuyo rol principal es el de producir la fermentación panaria (acción que la levadura como dice CHICANDARD, sólo acelera) y este ser organizado está sujeto á cambios muy notables por cualquier circunstancia y que de esos cambios sufridos en su organismo, provienen las muchas alteraciones de la harina.

Y es probable que en la desinfección efectuada en los galpones, ese bacterio haya sufrido la acción del PO² (anhidrido sulfuroso) ó que la atmósfera producida en la desinfección haya sido impropia para su vida y haya muerto ó sufrido una transformación en su modo de vida que no se puede explicar satisfactoriamente, dado lo poco que estos seres han sido estudiados.

Ahora bien, si admitimos estas teorías (y como han sido aceptadas dadas sus comprobaciones de laboratorio) no es de extrañarse que los datos químicos se correlacionen y no se hayan mayormente alterado; pues pasamos del campo de la química al de la biología (vida y desarrollo en en distintos medios de ese bacterio).

Un punto que me parece que la investigación debe aclarar ó demostrar es la supervivencia del mencionado bacterio como mayor ó menor en relación del de la peste bubónica ú otros y de acuerdo con el tiempo empleado y el grado de saturación anhidrosa en el local á desinfectar; lo

que vendría á manifestar claramente en un sentido ó en otro la conveniencia ó no tal del gas Clayton para la desinfección del artículo mencionado, á fin de no ocasionar perjuicios comerciales de consideración, como ha sucedido en el caso del expediente iniciado con motivo de mi nota N.º 68 de fecha 26 de Agosto del año corriente.

Buenos Aires, Octubre 8 de 1908.

(Fdo.)—*Arana Zelis.*

NOTA: Las muestras á que se refiere el Señor Jefe de la VIIª Sección han pasado, para su examen bacteriológico á la Sección Laboratorios á cargo del Doctor Delfino, á fin de llevar á cabo la investigación solicitada por el Dr. Arana Zelis.

CRONICA ADMINISTRATIVA

MESES DE SEPTIEMBRE Y OCTUBRE

Medicina

A. Felipe Santesteban.....	en	Santa Cruz
» Juan Cornelio Dirks.....	»	Colonia Escalante
» Manuel Pernia.....	»	Choel Choel
» Antonio Cabaña.....	»	Larrode
» Pedro T. Naretti.....	»	Rancul

Negación de permiso.

El Departamento, no ha hecho lugar á un pedido del D. Luis D. Aquila para ejercer la medicina en «Comodoro, Rivadavia» hasta tanto no presente justificativos y documentos de su idoneidad para dicho ejercicio.

Botiquines.

A. Francisco Fernández. en	G. Roca (R. Negro).
» Luciano Gandini.....	» Estación Vértiz.
» Pedro Mé dici.....	» Parera.
» Rafael Castellanos.....	» Victorica.
» B. Rieffestahl.....	» Estación «Río Colorado».
» Claudio Zapico.....	» La Sábana (Chaco Austral).

Apercibimientos.

Por ejercer ilegalmente la medicina á D. José Antonio Rodríguez, á D. Erico Raetz, á Ludovico Molli, domiciliado Caseros N.º 3047.