

ENFERMEDADES EMERGENTES Y RE-EMERGENTES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Dr. Fernando Quevedo

Antes de presentar el Discurso de Incorporación les ruego me permitan expresar mi profundo agradecimiento por la generosidad que han tenido los excelentísimos señores académicos de esta tan importante Academia Iberoamericana de Farmacia, al decidir honrarme eligiéndome como Académico de Número de ella. Ocupar un sillón entre tan distinguidos científicos, es un honor que me servirá de estímulo para continuar investigando, enseñando y sirviendo a la sociedad, con el fin de ser siempre merecedor de esta alta distinción. Un honor adicional, es que esta incorporación se realiza nada menos que en esta gloriosa Universidad de Granada, fundada en 1537, por Su Majestad Carlos V, el mismo que fundó mi *alma mater* la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, en 1551, la Universidad más antigua del Continente Americano y que el pasado 12 de mayo celebró su 450 aniversario.

Los farmacéuticos somos, por definición, profesionales de la salud, y, en tal virtud, participamos activamente en la prevención, protección y recuperación de la salud de las personas. Recientemente, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud ha ratificado la responsabilidad del farmacéutico de consagrarse a la Atención Farmacéutica, es decir, de acuerdo a Hepler y Strand, "La entrega responsable de la farmacoterapia con el propósito de mejorar la calidad de vida del paciente a través de un proceso en el cual el Farmacéutico, junto con los demás profesionales de la salud, diseña, implementa y monitoriza un plan terapéutico específico para un determinado paciente o grupo de ellos".

Por nuestra formación universitaria y quehacer profesional conocemos los antecedentes históricos y los avatares de la salud pública en esa lucha incesante por librar al género humano de las enfermedades y problemas causados por microbios, ectoparásitos y plagas.

La historia de la salud pública, como la de la medicina y la farmacia, es un relato en el que se entremezclan la superstición, los paradigmas erróneos, los mandatos religiosos algunas veces equivocados, y las condiciones precarias de vida de los habitantes de las primeras ciudades que se crearon. Bien recuerda el Prof. Cipolla que "La historia de la medicina en Europa desde finales de la Edad Antigua hasta principios de la Edad Contemporánea es la curiosa historia de un paradigma teórico erróneo que, no obstante, consiguió dominar y condicionar el pensamiento médico durante una serie de siglos excepcionalmente larga. Como y por que un paradigma del todo erróneo continuó dominando sin ser cuestionado durante siglos el campo de la ciencia médica, es y sigue siendo uno de los problemas más fascinantes de la historia cultural de Europa. Parte de la explicación reside en la elegante simplificación y en la lógica rigurosa y coherencia interna del modelo teórico. No faltaron personajes de destacada inteligencia, de indiscutida racionalidad y con un agudo sentido de la observación entre los médicos de la Europa de los siglos XII-XVIII. Y, sin embargo, ni siquiera personajes de notable calibre intelectual osaron jamás poner en duda el paradigma humoral-miasmático, tan nítido, lógico y coherente, y tan acreditado por la Antigüedad y la tradición"... "La

recurrencia de las epidemias de peste en los meses estivales sirvió pues, paradójicamente, para confirmar la proclamada secuencia: podredumbre > hedor > miasma > pestilencia”

Los científicos de nuestros tiempos no estamos libres de creer, y defender, otros paradigmas equivocados. Nuestra soberbia nos lleva a afirmar, por ejemplo, que las grandes epidemias de la antigüedad, conocidas obviamente sólo por los relatos históricos o por los informes médicos de esos tiempos, corresponden a determinadas enfermedades tal como las conocemos en la actualidad. Por ejemplo afirmamos, con convicción, que dichas grandes pandemias fueron ocasionadas por los microbios que conocemos actualmente, pero ¿qué pruebas tenemos de ello?, y acaso ¿podemos afirmar que fueron causadas por los mismos genotipos conocidos hoy? La paleomicrobiología está progresando, algún día resolverá estos dilemas y tal vez nos demuestre lo equivocados que estamos ahora. Se producirá entonces una revolución “kuhniiana” y nos veremos obligados, la mayoría de los científicos, a aceptar los nuevos paradigmas. Pero muchos otros seguirán aferrados a los antiguos y destronados paradigmas. Así ha sido, y continuará siendo, a través de los tiempos.

Actualmente, la mayoría de los profesionales de la salud aceptamos que muchas enfermedades son más sociales que transmisibles. La ignorancia, la pobreza, la falta de equidad en la atención sanitaria, son responsables que muchas enfermedades continúen causando innumerables víctimas, aún cuando se sabe como prevenirlas y como curarlas.

En otros casos, la renuencia de los profesionales de la salud a aceptar la existencia de nuevas entidades

patológicas, o nuevas formas de presentación de las antiguas, hacen perder un tiempo precioso en el control de las epidemias, en la atención de casos individuales y en la aplicación de las terapias adecuadas a los afectados. En síntesis, en muchas ocasiones, encontramos una oposición irracional a aceptar nuevos paradigmas científicos, a pesar que han sido convenientemente demostrados, por otros investigadores. El egoísmo y la competitividad mal entendida, de algunos profesionales, tienen mucho que ver en este error tan perjudicial. Quien nos puede asegurar, por ejemplo, que una pandemia similar a la llamada “influenza española”, que ocasionó, en 1918, la escalofriante cifra de 25 millones de muertes (algunos autores dicen que 40 millones) no se vuelva a presentar, bajo otras características, y ocasione un número aún mayor de fallecimientos. Estos son los problemas, por ejemplo, que se presentan y se pueden presentar con muchas de las enfermedades emergentes y re-emergentes.

Aunque históricamente las nuevas enfermedades aparecen primero y luego se descubre el agente productor, la secuencia empieza a invertirse pues ahora se aísla “nuevos” microbios y se les estudia en su capacidad de producir enfermedad, entonces, cuando esta se manifiesta, el agente productor y su “sensibilidad” a los diversos agentes químicos es ya conocida. Se ha dado en llamar enfermedades **emergentes**, infecciones emergentes, amenazas microbianas emergentes, o “nuevas” enfermedades, aquellas cuyo agente etiológico es un microorganismo que no había sido identificado antes como una amenaza a la salud pública. Una enfermedad o infección **re-emergente** es cuando un microorganismo conocido ocasiona enfermedad bajo una nueva modalidad, por ejemplo originando nuevos tipos de infección, se asocia con

nuevos vehículos transmisores, o aparece -o reaparece- después de mucho tiempo- en nuevas localizaciones geográficas.

Se han adelantado diversas hipótesis y se han demostrado algunas de las causas o factores de la emergencia. Los principales están relacionados a los cambios demográficos y de conducta o de las costumbres y hábitos de los seres humanos; se ha señalado también, como factor de importancia, a los cambios o progresos tecnológicos e industriales; el desarrollo económico y nuevos usos de la tierra, es otro factor; el notable incremento de los viajes internacionales y el turismo y el comercio internacional, están demostrando ser algunos de los principales factores en la diseminación de estas enfermedades emergentes; por supuesto que uno de los factores más impactantes está relacionado con los cambios y adaptaciones genéticas de los microorganismos, con sus estrategias de supervivencia, y su gran ventaja sobre los seres "superiores" al poder reproducirse rápidamente. Se sabe que, mientras los humanos emplean varios años para dar origen a una nueva generación, los microorganismos lo hacen en horas; la selección genética que puede producirse en aspectos de mecanismos de patogenicidad, resistencia, modificaciones en aspectos culturales o bioquímicos, etc. se puede realizar en un proceso muy veloz, de horas o días. Por ejemplo, los microbiólogos estamos acostumbrados a referir poblaciones de 10^{12} , 10^{14} , o 10^{18} , y no nos admiramos; en particular a los microbiólogos de alimentos, no nos asombra saber que una tacita de yogurt contiene 120 000 000 000 de microorganismos vivos (bacterias lácticas), es decir 22 veces más que la población de todo el mundo, calculada en 5 500 000 000 de habitantes!!

Los microbiólogos y los higienistas de alimentos pueden estar orgullosos de

haber sido los pioneros en señalar la existencia de enfermedades emergentes. En efecto, debido a la naturaleza del trabajo en los laboratorios de microbiología alimentaria, y su indispensable intervención en ocasión de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, muy temprano descubrieron que determinados microorganismos, que nunca antes habían sido señalados como patógenos para los humanos, eran los responsables del brote. Por ejemplo, Seeliger describió, en 1961, un prolongado brote de listeriosis transmitido por leche cruda, acaecido entre 1949-1951 en Alemania. Como se sabe, la listeriosis alimentaria es una de las enfermedades emergentes más preocupantes en la actualidad. Presentaremos otros ejemplos más adelante, pero es interesante recordar que muchos profesionales de la salud no aceptaban esos descubrimientos.

En 1973, se descubre la participación de los rotavirus como agentes de diarrea infantil en todo el mundo, y a partir de este descubrimiento se empieza a describir, prácticamente cada año, la aparición de otras enfermedades emergentes. Entre las más interesantes, en 1976, por ejemplo, se describe que *Cryptosporidium parvum* produce diarrea aguda y crónica. En 1977 se describe el virus Ebola. La famosa "enfermedad de los legionarios" ocurre y se describe en 1977, el mismo año en que se descubre la participación en enfermedades humanas del virus Hanta y de *Campylobacter jejuni*. Recordemos que la enfermedad de los legionarios, producida por *Legionella pneumophila*, fue la que tuvo mayor cantidad de artículos en la prensa científica y en los medios de comunicación masiva, hasta que en 1983 otra enfermedad emergente, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) se convirtió en la "vedette" para los

periodistas. Los reportes sobre nuevas enfermedades emergentes y re-emergentes se siguen presentando con mayor frecuencia en los últimos años.

En lo que respecta al caso específico de las enfermedades emergentes y re-emergentes transmitidas por alimentos, es interesante señalar que casi se puede afirmar que se encuentran entre las más frecuentes. Parece lógico que así sea. En 1993, la OMS declaró que las enfermedades transmitidas por alimentos constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo y causa importante de disminución de la productividad para países, empresas, familias e individuos. A diario estamos expuestos a los riesgos que nos presentan los alimentos contaminados con peligrosos agentes biológicos, químicos o físicos. Todos los días celebramos el rito, casi religioso, de incorporar a nuestro organismo sustancias extrañas al mismo. Como se sabe, los alimentos son los xenobióticos de ingestión más frecuente, seguidos por los medicamentos, prescritos por los médicos en caso de enfermedad o por automedicación, y finalmente, los tóxicos "lícitos", que se ingieren por placer como las infusiones de té, de

café, o los ilícitos como la cocaína. Por supuesto, que al hablar de estas sustancias es justo recordar a Paracelsus, médico y químico-alquimista suizo, que nos dejara como legado sus "Sieben defensionen", y la quinta esencia, citada con gran frecuencia. Toda sustancia puede ser alimento, medicamento o tóxico, dependiendo de la dosis. El vino tinto es un ejemplo clásico: alimento de primera, medicamento antioxidante, y tóxico si se le consume con exceso.

En esa exposición diaria, obligada, a la ingestión de los alimentos, se halla la explicación del posible empleo de los alimentos contaminados. Las malas prácticas de producción primaria de alimentos, la posterior manipulación incorrecta, los errores que se cometen al cocinarlos o al servirlos, nos hacen pasibles de ser víctimas de las enfermedades o trastornos que ellos pueden transmitir (envenenamientos, intoxicaciones, infecciones y toxiinfecciones) Y todos los consumidores, en todos los países del mundo, estamos expuestos a sufrir una enfermedad transmitida por alimentos "tradicional" o "antigua", que son muy pocas, o alguna emergente o re-emergente, que son numerosas.

ENFERMEDADES EMERGENTES Y RE-EMERGENTES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS.

Permítanme hacer breves comentarios sobre algunas de las más frecuentes enfermedades emergentes y re-emergentes, de origen biológico, transmitidas por alimentos, para dar ejemplos de como varían los mecanismos que emplean para atacar o sobrevivir, o como es que se han adaptado para multiplicarse en diversos alimentos, que antes no eran considerados como "vulnerables" o vehículos frecuentes de una enfermedad determinada. Igualmente, podremos apreciar enfermedades totalmente nuevas en su sintomatología y evolución.

Enfermedades emergentes o re-emergentes transmitidas por alimentos, causadas por bacterias.

Listeriosis.- La bacteria que ocasiona esta enfermedad fue descubierta en 1926, pero no tuvo mayor repercusión en salud pública ya que no se le identificó como agente importante de enfermedad en el hombre. Se descubrió luego que podía producir abortos en animales. Seeliger, a quien se considera el "padre de las listerias", desde la década de los sesenta abogó, con poco éxito, para que se considerara a *Listeria monocytogenes* como agente productor de enfermedad transmitida por alimentos. Recién se empezó a aceptar su propuesta en 1983, cuando se publica el brote de listeriosis humana, ocurrido en Canadá, y transmitido por coles que habían sido abonadas con estiércol de ovinos, algunos de los cuales habían muerto por listeriosis. A partir de ese momento, empiezan a describirse brotes de listeriosis que afectaron a humanos en EEUU, Suiza, Francia, Reino Unido, etc. Los alimentos más frecuentemente involucrados son los quesos, los productos cárnicos, pescados, etc. En España se han realizado muy importantes investigaciones sobre esta enfermedad. En 1991, tuve la suerte de ser invitado a hacer una presentación plenaria en una Conferencia Consenso sobre listeriosis, organizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo que se realizó en la Universidad de León.

Salmonelosis alimentarias. Las salmonelosis de origen alimentario se encuentran entre las "clásicas" o antiguas. Sin embargo, en años recientes, algunos serovares han mostrado propiedades especiales que las han convertido en agentes etiológicos de salmonelosis emergentes. Una de estas, es la producida por *Salmonella* Enteritidis, especialmente el fagotipo A, que tiene la capacidad de usar la vía transovárica para instalarse en el interior del huevo, cuando éste se está formando. Una vez en el interior del mismo, y debido a la mala práctica de no refrigerar los huevos, la bacteria se multiplica hasta alcanzar números extraordinariamente grandes. Luego, a través del consumo de mayonesa, mal elaborada o conservada, o de alguna otra preparación, hecha con huevos, que no ha sido cocinada adecuadamente, sobreviene la salmonelosis que puede llevar a la muerte. Otro interesante serovar de salmonela es Thyphimurium DT140, que está ocasionando grandes preocupaciones a los profesionales de sanidad.

Enfermedades producidas por vibrones.- Tres son las principales especies de vibrones que pueden ser consideradas de interés en inocuidad alimentaria. La primera es *Vibrio cholerae*, que fue bautizada así por Pacini, investigador italiano. La

enfermedad que ocasiona el serogrupo O1. es el cólera epidémico, responsable de siete pandemias que, desde 1800, han conmovido el mundo. El cólera es considerado como una enfermedad re-emergente debido que, a partir del 30 de enero de 1991, asoló los países hispanoamericanos luego de una ausencia de un siglo. En octubre de 1992, se inicia en Asia lo que se piensa es la octava pandemia, pero esta vez está causada por el serogrupo O139.

Otro vibrión de interés es *Vibrio parahaemolyticus*, bacteria halófila que se transmite por el consumo de productos alimenticios de origen marino. La enfermedad es una gastroenteritis que incluye diarrea, en el 98% de los casos, dolores abdominales, náuseas, vómitos, cefaleas y, raras veces, fiebre y escalofríos. Se han diagnosticado algunos casos más serios en los que se presenta una disentería fulminante o una enfermedad similar al cólera epidémico.

Finalmente, es importante mencionar a *Vibrio vulnificus*, que ha sido llamado "el monstruo de los mares". Descubierta en 1976 e identificada como una nueva especie recién en 1980, esta bacteria se caracteriza, como su nombre lo indica, por dañar los tejidos, además causa septicemia. La enfermedad que produce se presenta como una sepsis cuyas características son fiebre (94%), escalofríos (91%) y náuseas (58%). La mayoría de los pacientes no experimentan diarrea significativa. En aproximadamente dos tercios de los pacientes, se desarrollan lesiones en el tronco o las extremidades; estas lesiones pueden ser del tipo gangrenoso, o ser vesiculares, o úlceras necróticas, y erupciones papulares. La mortalidad está en el 40 a 60% de los casos. La presentación de la enfermedad de origen a alimentario está asociada principalmente con el consumo

de ostras crudas, y raramente con otros mariscos. Su presentación está claramente asociada con condiciones médicas tales como cirrosis crónica, hepatitis y, a menudo, incluye a individuos con antecedentes de abuso de bebidas alcohólicas.

Campilobacteriasis.- Los miembros del grupo campylobacter eran considerados como vibriones, hasta que en 1963, en Paris, Sébald y Veron, propusieron la creación del género *Campylobacter*. Estas bacterias no eran consideradas con atención en salud pública, hasta que en 1977 un bacteriólogo inglés Skirrow, describió su participación como agente de diarreas en humanos. A partir de ese año se realizan una serie de comprobaciones en las que *Campylobacter jejuni* y *C. coli*, aparecen vinculados, cada vez con más frecuencia, como agentes de enfermedad diarreica vehiculizada por alimentos. Actualmente, en muchos países, la campilobacteriasis de origen alimentario es mucho más frecuente que las salmonelosis.

Colitis hemorrágica por *Escherichia coli* O157:H7.- Recién, en 1982, se identificó como un peligroso agente patógeno a *E. coli* O157:H7. Su capacidad patogénica se debe a su propiedad de sintetizar las Verotoxinas 1 y 2 (VT1 y VT2). La VT1 es estructural e inmunológicamente indistinguible de la toxina Shiga, por lo que también la conocemos como "Shiga-like toxin". En los EEUU de América, esta bacteria ha sido considerada, más de una vez, como "la bacteria patógena del año", debido a la frecuencia y espectacularidad de los brotes producidos por esta bacteria, y transmitidos por hamburguesas insuficientemente cocinadas. El problema principal radica en que puede causar el Síndrome Urémico

Hemolítico, que pone en grave peligro la vida de los niños. El brote acaecido en el Estado de Washington, en los EEUU, y que afectó a niños y adultos, tuvo como una de sus varias consecuencias la modificación del Reglamento de Carnes, haciendo los controles más exigentes, lo que incluso afectó a los países exportadores de carne a los EEUU. Otra de las consecuencias fue la modificación reglamentaria del barremo de tiempo y

temperatura a ser aplicado a las hamburguesas y otros alimentos preparados con carne. Nuevas preocupaciones han surgido, al aparecer otros alimentos que han servido como vehículos de esa bacteria. Entre esos alimentos encontramos, por ejemplo, aparte de la leche cruda, a la sidra, a pesar del pH menor a 4.0 de este producto.

Enfermedades emergentes o re-emergentes transmitidas por alimentos, causadas por parásitos

Criptosporidiosis.- Un protozoario, *Cryptosporidium parvum*, es el parásito causante de esta enfermedad emergente tan importante. La enfermedad es una infección de las células epiteliales de los tractos gastrointestinal, biliar y respiratorio del ser humano y algunas especies animales. La sintomatología incluye diarrea acuosa, náuseas, vómitos, malestar, mialgias, y fiebre en aproximadamente la mitad de los casos. El proceso diarreico puede durar alrededor de un mes, en las personas inmunocompetentes. En los sujetos inmunocomprometidos, el parásito muchas veces no puede ser eliminado y la diarrea persistente y los otros síntomas son prolongados, fulminantes y contribuyen a la muerte del paciente. La enfermedad se transmite por vía fecal-oral, a través de alimentos, agua o dedos contaminados. Es interesante notar que los ooquistes, es decir el estadio infeccioso, se encuentra en las materias fecales de los afectados durante la enfermedad y pueden

permanecer en ellas durante varias semanas después que los síntomas han desaparecido. Fuera del organismo humano, los ooquistes pueden ser infecciosos entre 2 a 6 meses en los ambientes húmedos.

Hace pocos años, en los EEUU de América, cerca de 500 000 personas sufrieron de criptosporidiosis, transmitida por agua "potable". En efecto, el agua había sido declarada apta por los servicios sanitarios oficiales, luego de los análisis bacteriológicos y virológicos. La definitiva demostración de la participación del agua como vehículo de los parásitos, dio lugar a estudios que confirmaron que este protozoario es resistente a las dosis de cloro usualmente empleadas en la potabilización del agua. Esta terrible comprobación ha significado un aumento, en los EEUU, del uso de filtros domésticos por los que hacen pasar el agua potable, antes de su consumo.

Enfermedades emergentes o re-emergentes transmitidas por alimentos, causadas por toxinas de dinoflagelados y diatomeas.

Intoxicaciones paralizante (IPM), diarreógena (IDM) y neurotóxica (INM) por moluscos.- Un grupo de toxinas marinas producidas por

dinoflagelados, constituyentes del plancton marino, se presentan con gran frecuencia y afectan a pescadores,

turistas y consumidores de moluscos de las mareas rojas, cambio de coloración en el agua del mar, producida por "floraciones" de los dinoflagelados, que ocurren por cambios ambientales conocidos. Sin embargo, algunas veces el fenómeno óptico no se presenta, a pesar de grandes floraciones, lo cual puede llevar a que se capturen y comercialicen los moluscos, que pueden estar contaminados con las diferentes toxinas marinas. Por ello, es que abogamos por la monitorización permanente de los moluscos, a lo largo de todo el año. Cuando se detecta alguna de las toxinas hay que proceder a establecer la veda de captura de los moluscos.

Ciguatera.- Es una enfermedad transmitida por el consumo de pescados que viven en mares tropicales, especialmente en zonas coralíferas. La enfermedad es muy particular, incluye hormigueo de los labios, lengua y garganta. Además, se presenta adormecimiento de extremidades, cefaleas, cianosis, insomnio, postración, ataxia y dolores musculares. Dolores en brazos y piernas. A menudo se presenta una muy característica inversión de la percepción de la temperatura en la cual objetos fríos se perciben como muy "calientes" y los objetos calientes como muy fríos. Posterior a la desaparición de la enfermedad, se han presentado recurrencias de algunos síntomas, estimulados por el consumo de alcohol o por ingerir pescado. Hace años tuve la oportunidad de estimular y participar en la organización de un proyecto para estudiar a fondo la enfermedad y prevenirla, en la República Dominicana. La experiencia recogida para el

bivalvos. Se les asocia con el fenómeno tratamiento, la prevención y el control de la ciguatera, fue muy valiosa.

Amnesiotoxicosis.- El 30 de diciembre de 1987, en la Isla Prince Edwards de Canadá, un grupo de turistas canadienses y americanos enfermó luego de ingerir un platillo a base de mejillones azules. La intoxicación hubiese sido considerada como un brote más, causado por mariscos. Llamó la atención, sin embargo, la presentación de síntomas neurológicos que incluían daño a las células cerebrales con la consiguiente pérdida de la memoria, por lo cual la enfermedad también se conoce como "pseud Alzheimer". Cuando se autopsió a los pacientes que habían sufrido esa pérdida, se comprobó la presencia de necrosis específica del hipocampo. Este efecto ha sido luego confirmado experimentalmente en monos. Las investigaciones dieron lugar al descubrimiento de una nueva toxina, a la cual se ha designado como amnesiotoxina. Los químicos, luego, encontraron que esa toxina es el ácido domoico, sustancia que altera la transmisión neuroquímica normal en el cerebro debido a que se une a los receptores del glutamato, perjudicando la actividad de las neuronas y la eventual ruptura de las células. Algunos brotes posteriores, ocasionados por esta toxina, obligan a que en la monitorización de moluscos se le tome en cuenta y se haya fijado, por ejemplo en EEUU y Canadá, un límite de 20 microgramos por gramo de molusco, superado el cual se establece la veda con la consiguiente prohibición de su recolección y comercialización.

Enfermedades emergentes o re-emergentes transmitidas por ¿alimentos?, causadas por Priones

Enfermedad Variante de Creutzfeldt-Jakob.- Me agrada siempre recordar, y

discúlpennme que lo haga también en esta oportunidad que, en 1963, luego

de ganar el concurso (oposición) para ser Jefe de Cátedra en la Sección Doctoral en la Universidad de San Marcos, decidí fundar la cátedra de Microbiología e Higiene de los Alimentos, sobre la base de la de Microbiología de los Alimentos, la primera en una universidad peruana y, tal vez, la primera también en Latinoamérica. Ese cambio me dio la oportunidad de introducir aspectos que tradicionalmente no se habían desarrollado en la facultad. Uno de ellos, fue el relacionado con las, así llamadas en ese momento, intoxicaciones alimentarias. Eran ocho o nueve enfermedades que enseñaba, pero me entusiasmaba añadir una, el Kurú o Kuru, ese mal que se presentaba en Nueva Guinea debido al rito fúnebre de ingerir el cerebro de los seres queridos fallecidos, para demostrarles respeto y cariño. A los alumnos siempre les intrigaba conocer el agente etiológico de la enfermedad, lo cual no quedaba claro en el material bibliográfico que empleábamos, a veces se daba como explicación la acción de "virus lentos".

Durante mis años como funcionario de la Organización Panamericana de la Salud, en Argentina, tuve oportunidad de compartir con algunos compañeros del Programa de Salud Pública Veterinaria, diversos aspectos epidemiológicos relacionados con el Prurigo Lumbar Ovino o "scrapie", similar al Kuru humano, y a la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD) producida por un prión. El prurigo lumbar, como sabemos, dio origen a la encefalitis espongiiforme bovina (EEB), cuya denominación popularizada por la prensa es el mal de las "vacas locas". Como se sabe, en 1986, se empezaron a presentar los primeros casos de EEB. A partir de 1988, cuando me encontraba en Washington DC, desempeñando el cargo de Asesor Regional, para las

Américas, en Protección de los Alimentos, empecé a compartir la inquietud de algunos científicos sobre la posibilidad que la ingestión de algunos órganos de los bovinos afectados, o el empleo de productos opoterápicos, la hormona de crecimiento, etc. pudiesen afectar al ser humano. En 1991, como Científico del Programa de Inocuidad de los Alimentos de la OMS, a cargo de asesorías en enfermedades transmitidas por alimentos, tuve la oportunidad de integrar la secretaría técnica de la primera consulta de nivel mundial sobre la relación entre EEB y la salud humana. Nuestro memorando con los acuerdos tomados y las recomendaciones, fue publicado en la revista de la OMS. Nuestra inquietud sobre la posibilidad de que la EEB pudiese afectar la salud humana por el consumo de algunos tejidos bovinos o productos derivados de animales con EEB, fue subrayado, por primera vez, en una consulta de expertos llegados de muchos países. En 1993, la Unión Europea establece unidades de vigilancia para monitorizar la Enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (CJD)

Actualmente, una enfermedad emergente, la Variante de la Enfermedad de C-J (vCJD), está generando una extraordinaria preocupación. A comienzos de 1994 se señala la existencia de vCJD, las unidades de vigilancia empiezan luego a señalar casos de CJD en pacientes menores de 50 años, y tres personas de 16, 19 y 29 años muestran placas amiloides. En marzo de 1996, se empieza a mencionar que la vCJD se presenta en personas menores de 45 años que habían estado en contacto con casos de EEB. Las investigaciones que se están realizando, sobre todo en Europa, y la prensa científica y los medios de comunicación masiva, están dando a conocer los hallazgos y las predicciones sobre lo que se espera del

avance de esta enfermedad emergente, por lo cual considero que no hay

necesidad de extender más estos comentarios.

Enfoques actuales para prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos.

En lo que respecta a las causas de la emergencia de estas enfermedades transmitidas por alimentos, aparte de las presentadas para todas las emergentes y re-emergentes, se han dado algunas explicaciones específicas relacionadas, sobre todo, con la participación de los progresos en tecnología alimentaria, modificación de hábitos de alimentación, etc. Es interesante señalar que la ciencia está contraatacando desarrollando nuevos enfoques, sistemas y estrategias para prevenir o controlar esas enfermedades. La Unión Europea, aparte de la Directiva sobre Inocuidad de los Alimentos, está promoviendo investigaciones y efectuando una serie de actividades muy novedosas. La Iniciativa de la Casa Blanca sobre Inocuidad de los Alimentos es otra demostración del gran interés que estos problemas han generado. El Acuerdo sobre las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, aprobado por los países el 15 de abril de 1994 en Marrakech, es otra de las iniciativas de gran importancia en el control y prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos.

En lo que respecta a enfoques, sistemas y metodologías, solamente mencionaremos los nombres de las principales, sin emplear más tiempo en comentarlas. Entre ellas se encuentra el Sistema de Análisis de Peligros y determinación de Puntos de Control Crítico (HACCP) de uso obligatorio

para varias industrias. El Análisis de Riesgos, comprende la Evaluación de Riesgos, la Gestión de Riesgos y la Comunicación de Riesgos. Los Objetivos de Inocuidad Alimentaria o FSO's (Food Safety Objectives) que se consideran algo así como el "eslabón perdido" entre al HACCP y los Criterios Microbiológicos. La Vigilancia Epidemiológica de estas enfermedades, empleando algunos enfoques novedosos como el uso de "centinelas", son también herramientas muy útiles.

Finalmente, por su profundo significado, quisiera repetir algo que expuse en el discurso inaugural del Cuarto Congreso Latinoamericano de Higiene y Microbiología de los Alimentos, en mi condición de Presidente Honorario del mismo. Los Antiguos Peruanos, los mismos que domesticaron la patata y, con ella, salvaron de la hambruna a la Humanidad, representaban a los alimentos con caracteres antropomorfos. Y aconsejaban querer, cuidar y proteger a esos seres humanos que eran los alimentos. "Si así lo hacen - pontificaban- ellos les darán a ustedes fuerza, salud, energía. Pero si los maltratan, si no los cuidan, si no los limpian, si no los conservan bien, ellos les causarán dolor, enfermedad y muerte". Y, esa, es una lección de protección de los alimentos, que parece haberse escrito para estos tiempos. Muchas gracias.

BIBLIOGRAFÍA y DOCUMENTOS PERSONALES CONSULTADOS

International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Microorganisms in foods. 5. Characteristics of microbial pathogens. London: Blackie Academic & Professional; 1996

Kaferstein F, Motarjemi Y, Moy G, Quevedo F. Food Safety: A Worldwide Public Issue. Chapter I, International Food Safety Handbook. ISBN 0-8247-9354-4. Marcel Dekker, New York and Basel, 1999

Lederberg J. Infectious Disease as an Evolutionary Paradigm.. *Emerg Infect Dis* 3:4:417-423. 1997

Motarjemi Y, Kaferstein F, Moy G, Quevedo F. Health and Developments Aspects of Food Safety. Proceedings of Interdisciplinary Consultation on Development of National Food Safety Programmes, mayo 1992, Alexandria, Egipto, 1992

Quevedo F. Prevention and Control of Foodborne Diseases. Conferencia Inaugural. Proyecto y Curso Intensivo sobre HACCP, Gobierno de Pakistan/WHO/GTZ/ICL, mayo, 1990. Islamabad, Libro del Proyecto y Curso, 1990

Quevedo F. (Kaferstein F, Motarjemi Y). Food Safety: The challenge ahead of us. Conferencia plenaria Inaugural, Salon International de l'Alimentation, (SIAL), Paris, Libro de la reunión, octubre, 1990

Quevedo F. Food Safety in the Nineties, Conferencia Plenaria de Clausura, Xth Advanced Course on Food Microbiology, University of Surrey, Guilford, Inglaterra, agosto, 1991, Libro del Curso, 1991

Quevedo F. Un desafío para los tecnólogos de alimentos: las ETA Emergentes. Conferencia Plenaria VIII Seminario Latinoamericano y del Caribe en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. (Libro del Seminario). Montevideo, Octubre 1994

Quevedo F., González - Ayala Silvia. El Cólera en Latinoamérica. En: revisiones de Salud Pública N. 4 L. Álvarez. Dardet, M. Porta Sierra (eds). Masson S.A. Barcelona (pp 35-56), 1995

Quevedo F. Enfermedades Infecciosas Emergentes y re-emergentes. Conferencia Plenaria. Ceremonia de Celebración del 123 Aniversario del Benemérito Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 1997

Quevedo F, Michanie Silvia, González Ayala Silvia (eds.). Actualización de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (Libro de hojas intercambiables). ISBN 950-710-015-6 OPS/OMS, Buenos Aires, 1990

Tautenberg JK, Reid AH, Fratftt AE, Bijwaard KE, Fanning TG. Inicial genetic characterization of the 1918 "Spanish" influenza virus. *Science*.275:1793-1796, 1997

- (Discurso de Incorporación como Académico de Número a la Academia Iberoamericana de Farmacia, Universidad de Granada, 29 mayo 2001. Contestó el Discurso el Prof. Dr. Jesús Thomas Gómez, Defensor de la Universidad de Granada)

**Director del Cleiba.