

comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Tema 9 del Programa

CX/FH 03/10
Septiembre de 2002

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS **COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

Trigésimo quinta reunión

Orlando, Florida, EUA, del 27 de enero al 1 de febrero de 2003

S

ANTEPROYECTO DEL CÓDIGO REVISADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS HUEVOS Y PRODUCTOS DE HUEVO (CAC/RCP 15-1976 (ENMENDADO EN 1978 Y 1985))

*Preparado por Australia con ayuda de Canadá, Estados Unidos de América, Italia, Países Bajos,
Reino Unido y la Asociación Latino Americana de Avicultura (ALA)*

Se invita a los gobiernos y a las organizaciones internacionales interesadas a que presenten por escrito observaciones o informaciones sobre el anteproyecto de modificación de código adjunto (véase el apéndice) que se encuentra actualmente en el trámite 3, de conformidad con el Procedimiento uniforme para la elaboración de normas del Codex y textos afines (véase el *Manual de procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius*, duodécima edición, páginas 19-20). La correspondencia deberá dirigirse al Sr. Amjad Ali, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, USA, fax: +1-202-720-3157, correo electrónico: syed.ali@fsis.usda.gov, con copia a la Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, fax: +39-06-5705-4593, correo electrónico: codex@fao.org, **para el 25 de noviembre de 2002.**

ANTECEDENTES

El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCHA), en su 32^a reunión (2000), solicitó que la delegación de Australia preparara un documento sobre las prioridades para la revisión de códigos de prácticas de higiene del Codex, el cual incluiría la identificación de: 1) los códigos que se superaron; y, 2) los códigos que podrían combinarse.

En la 33^a reunión del CCHA, Australia presentó el documento CX/FH 00/14, el cual fue elaborado con la ayuda de las demás delegaciones del grupo de redacción. El Comité acordó que se pueden combinar

algunos de los códigos de prácticas, con base en los productos. El CCHA subsiguientemente concordó modificar el Código de prácticas de higiene para los huevos (el Código), pendiente de la aprobación de la Comisión. La 49ª Reunión del Comité Ejecutivo aprobó la modificación como trabajo nuevo.

El Comité reconoció la necesidad de modificar el Código, debido a los aspectos importantes que tiene para la salud pública y el largo período de tiempo desde la elaboración original del mismo. Se manifestó que la evaluación del riesgo microbiológico para Salmonella en los huevos y aves de corral a finalizarse por FAO y OMS, sería de utilidad para la modificación del Código. El Comité acordó que Australia, con ayuda de Estados Unidos y de la Asociación Latino Americana de Avicultura (ALA), preparara un documento inicial para su consideración durante la 34ª Reunión del CCHA.

En la 34ª Reunión¹ del CCHA, Australia, en nombre de las demás delegaciones del comité de redacción, presentó un documento que propone una estrategia para la modificación del Código. El documento presenta un esbozo con los elementos recomendados para su inclusión en el Código modificado, con base en el *Código internacional recomendado de prácticas - Principios generales de higiene de los alimentos* (PGHA). El Comité concordó que el Código modificado debería incluir los huevos en cáscara además de los productos de huevo. El Comité también estuvo de acuerdo con el enfoque general del documento de marco y devolvió el documento al Trámite 2 para su modificación por Australia y las demás delegaciones del grupo de redacción.

DOCUMENTO REVISADO

El Grupo de Redacción se reunió del 23 al 25 de abril de 2002 para modificar el documento con base en los debates de la 34ª Reunión del CCHA. El documento modificado forma el Apéndice del presente documento.

El Grupo de redacción ha logrado mucho progreso en la modificación del documento, pero reconoce que queda mucho trabajo importante adicional. Los siguientes temas requieren atención especial:

- El documento actual generalmente consiste de un juego de principios, sin el nivel apropiado de orientación para su implementación. Es probable que será necesario desarrollar anexos adicionales al Código más orientadores.
- El formato y jerarquía de las secciones en el documento tendrán que ser modificados para simplificar el sistema de numeración de las mismas.
- Se requiere elaboración adicional para algunas secciones, incluyendo la de definiciones.

Se propone que el Código abarque todos los huevos y productos de huevos procedentes de aves domesticadas, incluyendo los huevos en cáscara y todos los productos de huevos pasteurizados (huevos enteros, yemas y albúminas congelados, deshidratados y en forma líquida, con o sin ingredientes adicionales) y substitutivos de huevos. El Código también deberá cubrir los productos y las tecnologías de elaboración nuevas y emergentes.

SOLICITUD DE REVISIÓN

Se invita al Comité a que estudie minuciosamente el Anteproyecto de Código Revisado en cuanto a su pertinencia y adecuación, con miras a adelantar la elaboración adicional del documento.

¹ ALINORM 03/13, párrafos 152-157

APÉNDICE

**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO REVISADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS
PRODUCTOS DE HUEVO (CAC/RCP 15-1976, enmendado en 1978 y 1985)**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
SECCIÓN I - OBJETIVOS.....	4
SECCIÓN II - ÁMBITO, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES.....	5
2.1 ÁMBITO.....	5
2.2 UTILIZACIÓN.....	5
2.3 DEFINICIONES.....	5
SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	6
3.1 HIGIENE DEL MEDIO.....	7
3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE HUEVOS.....	7
3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUEVOS.....	11
3.4 ASEO, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL DURANTE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	11
SECCIÓN IV - ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES.....	12
SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES.....	12
5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS.....	12
5.2 ASPECTOS CLAVE DE SISTEMAS DE CONTROL DE HIGIENE.....	12
5.3 REQUISITOS DE LA MATERIA PRIMA.....	16
5.4 ENVASADO.....	17
El envasado para los productos de huevo considerados listos para el consumo deberá prevenir la contaminación cruzada.....	17
5.5 AGUA.....	17
6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA.....	17
SECCIÓN VII - ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL.....	16
SECCIÓN VIII - TRANSPORTE.....	16
8.1 GENERAL.....	17
SECCIÓN IX – INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR.....	17
9.1 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE.....	18
SECCIÓN X - CAPACITACIÓN.....	17

INTRODUCCIÓN

Los controles descritos en el presente Anteproyecto de Código revisado de prácticas de higiene para los huevos y productos de huevo, son concebidos para lograr la producción inocua de los huevos y sus productos. El Código suplante el Código internacional recomendado de prácticas de higiene para los productos de huevo (CAC/RCP 15-1976, enmendado en 1978 y 1985). Cuando se determinaron los controles presentados en el presente Código, se empleó un enfoque que se centra en la evaluación de peligros. Tres documentos de elaboración conjunta de FAO y OMS fueron utilizados en la revisión del Código para proporcionar un fundamento con base en la evaluación de riesgos.

- La caracterización del riesgo de *Salmonella* spp. en los huevos y broilers y de *Listeria monocytogenes* en los alimentos listos para el consumo, Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, la cual estudió los siguientes dos informes preliminares;
- Identificación y caracterización del peligro de *Salmonella* en los broilers y huevos, Actividades conjuntas FAO/OMS sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, Evaluación del riesgo: *Salmonella* spp. en los broilers y huevos (MRA 00/03 informe preliminar, julio de 2000);
- Evaluación de la exposición de *Salmonella* Enteritidis en los huevos, Actividades conjuntas FAO/OMS sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, Evaluación del riesgo: *Salmonella* spp. en los broilers y huevos (MRA 00/04 informe preliminar, julio de 2000).

El presente Código de prácticas de higiene para los huevos y productos de huevo toma en consideración, hasta la medida de lo posible, los distintos procedimientos de producción y elaboración de huevos y productos de huevo empleados por los países. Este código se enfoca principalmente en los pollos domesticados utilizados para la producción de huevos, pero también estudia las diferencias en las características, cuando estas diferencias tienen importancia para las prácticas de higiene empleadas, para los huevos procedentes de todas las aves productoras de huevos domesticadas.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

El presente Código tiene como su objetivo garantizar de la inocuidad de los huevos y productos de huevo, tomando de los datos sobre evaluaciones de riesgos microbiológicos, presentados en el Informe de la Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos², que tienen relación especial con la *Salmonella* spp. en los huevos. Para obtener el nivel apropiado de protección del (de los) peligro(s) presente(s) en los huevos y sus productos, las medidas de control seleccionadas deberán basarse en su posibilidad de reducir los riesgos y en la(s) opción(es) de gestión de riesgos preferida(s). Se ha concebido el presente Código, empleando el enfoque basado en los resultados, reconociendo que pueden utilizar diferentes juegos de medidas de control científicamente validadas para lograr un nivel de protección apropiada en concreto.

En el presente documento, se describen consideraciones específicas de higiene y de la inocuidad de los alimentos, asociadas con todos los métodos de producción y elaboración de los huevos y sus productos,

² Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001.

incluyendo provisiones pertinentes para los productores a escala pequeña y/o productores que utilizan sistemas menos desarrollados. El enfoque tomado refleja la necesidad de tener conocimiento de los posibles peligros en los procedimientos y de controlarlos y vigilarlos.

SECCIÓN II - ÁMBITO, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO

El presente Código abarca la producción y elaboración higiénicas de los huevos y productos de huevo, procedentes solamente de las aves domesticadas, destinados para el consumo humano. El Código se dirige a las dos fuentes principales de la contaminación de los huevos – interna, durante la formación del huevo; y externa, en cualquier momento durante la postura o después de ésta. Toma en consideración la posibilidad de enfermedad en la población general atribuida al consumo de huevos o sus productos, contaminados por cepas de Salmonella, además de otros patógenos o contaminantes entéricos, y también toma en cuenta las varias poblaciones susceptibles, incluyendo los ancianos, los niños y los pacientes inmunocomprometidos. En cuanto a la contaminación microbiológica, este enfoque es consistente con aquel identificado por la Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos.

2.2 UTILIZACIÓN

El Código tiene un formato que concuerda con el *Código internacional recomendado de prácticas - Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)) (PGHA), y debe leerse junto con él. Cuando en una sección del Código no se exigen requisitos adicionales a los establecidos en los PGHA, aparece una declaración al efecto. Asimismo, en las secciones del Código que introducen requisitos de inocuidad de los alimentos que son específicos para un producto en particular, adicionales a las directrices contenidas en los PGHA, estos requisitos se detallan en la sección correspondiente.

Los PGHA son requisito previo para las disposiciones presentadas en el presente Código. Se hace referencia en el Código también a otras normas, códigos o directrices del Codex, tales como las Normas para el etiquetado y el Código de prácticas de higiene para el transporte de los alimentos a granel y semienvasados, cuando estos tienen aplicación a la producción higiénica de los huevos y productos de huevo.

2.3 DEFINICIONES

[Por ser determinadas, pero se propone incluir los siguientes términos:]

Rotura – se entiende como el proceso de romper la cáscara del huevo y separar las partes para remover el contenido del huevo.

Aves domesticadas – se entienden como miembros de la clase *Aves* que se sometan a la gestión por seres humanos para la producción de los huevos destinados para el consumo humano.

Huevo – se entiende como huevo el óvulo en la cáscara producido por aves domesticadas y destinado para el consumo humano, distinto a los huevos que han permanecido en una incubadora y de aquellos tratados con el fin de cambiar sus propiedades de función.

Establecimiento de postura– se entiende como establecimiento de postura las instalaciones y áreas conexas en las cuales se realiza la producción primaria de huevos.

Producto de huevo – se entiende como producto de huevo todo el contenido, o una porción de él, encontrado en los huevos separados de su cáscara, además de los huevos enteros, yemas y albúminas congelados, deshidratados y en forma líquida, con o sin ingredientes adicionales, crudos o pasteurizados, destinados para el consumo humano.

Bandada – se entiende como un grupo de aves domesticadas.

Microorganismos – los microorganismos incluyen levaduras, mohos, bacterias, virus y parásitos. Cuando se utiliza la palabra como adjetivo, se emplea el término “microbiano”.

Envasado – se entiende el envasado como la colocación de los huevos en un envase.

Agua potable– se entiende como el agua que cumple con las normas de calidad para el agua para beber, según se presentan en las Directrices para la calidad de agua para beber de la OMS.

Producción primaria – se entiende como aquellos pasos incluidos en la gestión de bandadas de aves domesticadas y de sistemas de postura de huevos, incluyendo la recolección, almacenamiento y movimiento de los huevos en el establecimiento de postura, pero sin la inclusión del transporte a una instalación de envasado u otra instalación de elaboración.

Productor – se entiende como productor la persona responsable de la gestión de las aves domesticadas alojadas en las mismas condiciones.

SECCIÓN III – PRODUCCIÓN PRIMARIA

Estas directrices son suplementales a aquellas presentadas en la Sección 3 del *Código internacional recomendado de prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

Aunque esta sección del código se centra en fomentar la producción inocua de los huevos destinados para el consumo humano, y aunque proporciona una orientación pertinente a los productores para lograr ésta, no deberá descuidar la importancia de obtener las aves ponedoras de huevos que procedan de reproductores sanos. Se puede transmitir patógenos, tales como *Salmonella* Enteritidis (SE) de forma vertical, de las bandadas de aves reproductoras a las bandadas comerciales de ponedoras, y de aquí a los huevos. Los productores deberán obtener las aves domesticadas de reproductores que se han sometido a medidas de control concebidas a reducir y, si es posible, eliminar el riesgo de introducir en las bandadas de ponedoras las enfermedades de aves de corral y organismos patógenos transmisibles a los seres humanos. Las bandadas de reproductoras también deberán ser sometidas a un programa para vigilar el efecto de las medidas de control.

La gestión de la bandada ponedora es clave para la producción primaria inocua de los huevos. Se manejan las bandadas ponedoras en una gama extensa de condiciones climáticas, empleando varias tecnologías y materias primas agrícolas y en granjas de diferentes tamaños. Los peligros pueden variar entre tipos de sistemas de producción. En cada establecimiento de postura, hay que estudiar las prácticas agrícolas que promueven la producción inocua de los huevos, la clase de productos (por ej., huevos sin clasificarse huevos, huevos destinados al mercado de huevos de mesa, huevos solamente destinados a la rotura) y los métodos de producción empleados.

Deberán realizarse los procedimientos de producción primaria bajo tales condiciones que reduzcan al mínimo el riesgo para la salud, asociado con la contaminación interna y externa de los huevos.

3.1 HIGIENE DEL MEDIO

Algunos de los enfoques para la gestión de los contaminantes incluyen la evaluación de la tierra antes de utilizarla para el forraje al campo libre de las aves domesticadas, una vigilancia regular del ambiente y forraje, y la selección y utilización juiciosa de fertilizantes y químicas agrícolas.

Deberán identificarse las posibles fuentes de contaminación del entorno del establecimiento de postura. En particular, no deberá llevarse a cabo la producción primaria en zonas donde la presencia de sustancias posiblemente nocivas daría lugar a un nivel inaceptable de tales sustancias en los huevos.

Cuando posible, los productores deberán evaluar el uso previo del establecimiento de postura (sea encerrado o al aire libre) a fines de identificar los peligros. Deberá contemplarse también la posibilidad de otros tipos de contaminación (por ej., por químicas agrícolas, residuos peligrosos, etc.).

El proceso de evaluación deberá incluir los siguientes factores:

- La utilización previa y actual de la zona de producción primaria y los sitios conexos (por ej., el cultivo producido, el lote de piensos, la producción de animales, un sitio con residuos peligrosos, un sitio de tratamiento de aguas de alcantarilla, el minado, un sitio de extracción) a fines de identificar los posibles peligros microbianos, incluyendo la contaminación por heces y por residuos orgánicos y los posibles peligros ambientales que pueden transportarse al establecimiento de postura.
- El acceso de animales domesticados y silvestres al sitio y los suministros del agua utilizada en la producción primaria, para identificar la posible contaminación por heces de los suelos y agua, y el riesgo para los huevos. Deberán revisarse las prácticas actuales a fines de evaluar la frecuencia y probabilidad de que depósitos de heces animales no controlados entren en contacto con los huevos. Los animales domésticos y silvestres deberán ser excluidos, en la medida de lo posible, de los establecimientos de postura.
- La posibilidad de contaminar los establecimientos de postura por medio de los sitios de almacenamiento de estiércol con derrames o rebosamientos o por inundación de aguas de superficie contaminadas.

Si no se pueden justificar los usos previos, o si la evaluación conduce a la conclusión de que existen peligros, deberán analizar los sitios para la presencia de los contaminantes de interés. Si los contaminantes existen a niveles excesivos o si no se han tomado las acciones preventivas para reducir al mínimo los peligros identificados, no deberán usar dichos sitios hasta que se apliquen las medidas de control/ corrección.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LOS HUEVOS

Las disposiciones presentadas en esta sección tienen igual pertinencia para los productores de huevos a escala pequeña y/o para aquellos que emplean equipos sencillos.

3.2.1 Establecimiento de postura de huevos

3.2.1.1 Gestión de la bandada

La gestión de la bandada es de crítica importancia para reducir el riesgo de enfermedad humana originando de los huevos. Una gestión eficaz de la bandada puede reducir la ocurrencia de los patógenos en la bandada y con eso reducir el riesgo de enfermedad humana. La Evaluación del riesgo de SE ha indicado una previsión de la reducción de enfermedades humanas resultando del consumo de huevos positivos por SE, al reducir la ocurrencia de bandadas infectadas con SE³.

- Deberá evaluarse el estado de salud de las aves domesticadas en relación con enfermedades de aves y la colonización por organismos patógenos transmisibles a los seres humanos.
- Para reducir el riesgo de transferir los microorganismos que pueden impactar la inocuidad de los alimentos, a o de las bandadas, o entre ellas, deberán tomarse las medidas preventivas, incluyendo el control de acceso humano. Cuando necesario, las personas cuando visitan deberán usar la ropa protectora.
- Para ayudar a mantener la resistencia de la bandada a la colonización por organismos patógenos, deberán emplearse las buenas prácticas de cría, incluyendo el tratamiento oportuno para parásitos y la reducción al mínimo del estrés mediante la gestión debida de las condiciones ambientales.
- Cuando se permita, el empleo de las vacunas apropiadas puede contribuir como medida preventiva a un programa total de gestión de la bandada.
- Las aves deberán ser tratadas solamente con medicamentos veterinarios permitidos para el uso intentado y de manera que no impactará negativamente la inocuidad e idoneidad de los huevos, inclusa la observación del período de espera especificado.

[**Nota de redacción:** Se prevé que el ensayo de heces para la detección de SE y el empleo de un protocolo de vacunación reduzcan el riesgo de enfermedad humana, sin embargo, la reducción en realidad depende de la frecuencia de SE en las bandadas y de otros factores variables⁴.]

3.2.1.1.1 Alimentación y provisión de agua

[**Nota de redacción:** Se ha constatado que los alimentos y agua son una fuente de contaminación, por lo cual deberá considerarse cualquier tratamiento que puede ser utilizado para reducir o eliminar la presencia de Salmonella⁵.]

- Los productores deberán poner atención en reducir el riesgo de introducir peligros en el sistema de producción durante la producción (cuando proceda), preparación, obtención, almacenamiento y transporte de los piensos.
- Cuando practicable, deberá emplearse el agua potable, o por lo menos el agua de tal calidad que no introduzca peligros a los seres humanos que consumen los huevos.

³Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 13.

⁴ Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14.

⁵ Manual de producción de pollos para el comercio, 3ª edición, AVI, Capítulo 37, Enfermedades del pollo.

- Las buenas prácticas de compras pueden incluir el uso de garantías del vendedor o acuerdos por contratos para reducir al mínimo el riesgo asociado con los peligros en los piensos y agua.
- Deberán identificarse y controlarse hasta la medida de lo posible, las posibles fuentes de contaminación por residuos animales y humanos indebidamente manejados, a fines de reducir al mínimo los riesgos resultantes de la contaminación de los piensos y agua.

3.2.1.1.2 Control de las alimañas

- Deberá emplearse un programa de control de las alimañas debidamente concebido, para reducir la posibilidad de que las alimañas sirvan como vectores para los organismos patógenos.

3.2.1.1.3 Químicas agrícolas y veterinarias

- Deberán llevarse a cabo la obtención, almacenamiento y entrega de las químicas agrícolas y veterinarias de tal forma que no entrañen un riesgo de contaminar el producto o el medio ambiente.
- El empleo de las químicas agrícolas y veterinarias deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Deberá vigilarse y gestionarse el impacto de la aspersión llevada por el viento y de la aspersión de terrenos con químicas agrícolas. Es importante también comunicarse con las granjas adyacentes para compartir información, lo que permitiría una evaluación adecuada del impacto de la aspersión llevada por el viento.
- Los residuos de químicas agrícolas y veterinarias no deberán superar los límites establecidos por la Comisión de Codex Alimentarius o por la legislación.
- Los productores deberán mantener registros de las aplicaciones de químicas agrícolas y veterinarias. Los registros deberán incluir datos sobre la fecha de aplicación, la química empleada, su concentración, el método y frecuencia de aplicación y el sitio en que fue aplicada.

3.2.1.2 Sistemas de postura

- Los establecimientos de postura deberán ser ubicados, diseñados y, cuando proceda, construidos para reducir al mínimo, en la medida de lo posible, la exposición de las aves domesticadas o sus huevos a los peligros y las alimañas.
- Deberán concebirse los sistemas, incluyendo aquellos empleados para proporcionar alimentos, agua y refugio, para controlar los predadores y manejar interacciones entre las aves, a fines de reducir al mínimo la transferencia de patógenos humanos⁵.
- El diseño interno y ubicación del alojamiento deberá permitir el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene.

⁵ Aunque la evaluación basada en los datos en existencia de la importancia de tales intervenciones en reducir el riesgo de enfermedades humanas resultó ser no conclusiva. Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 17

- Las instalaciones utilizadas para alojar las bandadas deberán ser limpiadas y desinfectadas de forma que reduzca el riesgo de la transferencia de patógenos humanos.
- Para reducir el riesgo de introducir o difundir los peligros, deberá gestionarse el uso de mullidos de paja.
- El agua utilizada para las instalaciones y equipo en zonas donde se manipulen los huevos deberá ser potable o por lo menos de tal calidad que no introduzca los peligros para la salud humana.
- Los programas de limpieza y desinfección deberán ser establecidos y su eficacia verificada regularmente por métodos científicamente aceptables. Tales programas deberán incluir los procedimientos para limpiar y sanear los gallineros, para echar los mullidos de paja contaminados y, cuando necesario, para la descarta inocua de los huevos de bandadas todavía en producción, específicamente mandando los huevos a un proceso que garantiza la eliminación del peligro.
- Deberá establecerse un plan de gestión para detectar cualquier deficiencia en los programas de limpieza y desinfección y asegurar que se tomen las acciones correctivas.

3.2.1.3 Recogida de huevos

Sean manuales o automáticos los métodos empleados para recoger los huevos, los productores deberán reducir al mínimo el tiempo entre la postura y manipulación o elaboración adicional.

3.2.1.3.1 Manipulación de huevos

- Los métodos utilizados para manipular los huevos deberán reducir al mínimo el daño causado a la cáscara y evitar la contaminación.
- Deberán emplearse las prácticas higiénicas, en especial para proteger el huevo de la presencia de humedad en el superficie, para excluir los huevos dañados y /o sucios del comercio de huevos de mesa y para reducir al mínimo la multiplicación de microbianos por medio del reconocimiento de los factores de tiempo y temperatura durante la distribución.
- Cuando proceda, deberán separarse los huevos dañados y/ o sucios de los limpios y enteros.
- Deberán mandarse los huevos dañados y/ o sucios a un establecimiento de elaboración o envasado lo más pronto posible.

3.2.1.3.2 Equipo de recogida de huevos

El material del equipo de recogida deberá ser no tóxico y el equipo diseñado y construido para facilitar las buenas prácticas de higiene.

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUEVOS

Dentro del establecimiento de postura, deberán manipularse, almacenarse y transportarse los huevos de forma que reduce al mínimo el daño, y con la atención debida a consideraciones de tiempo y temperaturas.

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL DURANTE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Las disposiciones presentadas en esta sección tienen igual pertinencia para los productores de huevos a escala pequeña y/o para aquellos que emplean equipos sencillos.

3.4.1 Higiene personal

- El personal deberá estar en un buen estado de salud y recibir la capacitación adecuada en materia de la manipulación de los huevos y aves domesticadas para así garantizar el empleo de las buenas prácticas de higiene, lo que reducirá al mínimo el riesgo de la contaminación de los huevos y la bandada.
- Deberá contarse con las instalaciones para asegurar que se pueda mantener el nivel apropiado de higiene personal. Las instalaciones deberán:
 - ubicarse muy cerca a todas las zonas donde se manipulan los huevos y aves domesticadas .
 - contar con un diseño apropiado para garantizar la remoción higiénica de residuos y para evitar la contaminación de las instalaciones, equipo, piensos y suministros de agua.
 - contar con una manera adecuada para el lavado y secado higiénico de las manos .
 - mantenerse en buenas condiciones de saneamiento y de mantenimiento en todo momento .
- Personas conocidas o sospechadas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad que tiene la probabilidad de ser transmitida a las gallinas o mediante los huevos no deberán entrar en las zonas de manipulación o recogida de huevos si existe la probabilidad de que contaminen las gallinas o los huevos. Cualquier persona afectada de tal manera deberá reportar la enfermedad o los síntomas de la misma a la gerencia.
- Trabajadores agrícolas que tienen contacto directo con los huevos deberán mantener un alto nivel de higiene personal y, cuando proceda, usar ropa y calzado protectorio.
- El personal deberá lavarse las manos cuando manipulan los huevos u otro material que entra en contacto con los huevos. También deberá lavarse las manos antes de iniciar cualquier trabajo que incluye la manipulación de huevos, cada vez que vuelven a las zonas de manipulación después de un descanso, inmediatamente después de usar los servicios y después de manipular cualquier material contaminado que podría resultar en la contaminación cruzada de los huevos.

3.4.1.1 Manipuladores de aves

- Para prevenir la introducción de peligros de otras instalaciones, los trabajadores deberán tener conocimiento de y seguir las medidas preventivas específicas para las instalaciones donde se manipulan las aves.
- En las zonas donde el personal cuida bandadas múltiples o cualquier clase de ganado, deberán tomarse las precauciones adecuadas para evitar la contaminación cruzada. Cuando proceda, estas precauciones pueden incluir el lavado de las manos y el uso de ropa protectora limpia y botas utilizadas únicamente para una sola bandada.

3.4.1.2 Manipuladores de huevos

- Para prevenir la introducción de peligros de otras instalaciones, los trabajadores deberán tener conocimiento de y seguir las medidas preventivas específicas para las instalaciones donde se manipulan los huevos.
- Se espera que los trabajadores traten los huevos como producto alimenticio y se laven las manos antes de entrar en contacto directo con los huevos, en particular después de usar los servicios o como necesario cuando se ensucian las manos (por ejemplo, mediante el contacto con huevos dañados o sucios).

SECCIÓN IV – ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES

No se requieren medidas distintas de las establecidas en la Sección 4 del *Código internacional recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 3, 1997.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

Estas directrices son suplementales a aquellas presentadas en la Sección 5 del *Código internacional recomendado de prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

Deberán establecerse medidas para la identificación de los huevos que contienen peligros para la inocuidad alimentaria y para la gestión del riesgo, tales como la elaboración de huevos con peligros microbianos en instalaciones de productos de huevo. Deberán contarse con las normas para garantizar la remoción de los huevos no aptos para el consumo humano. Los enfoques utilizados para reducir al mínimo los riesgos asociados con los huevos durante el envasado de huevos y la elaboración de productos de huevo, son el control de la multiplicación de patógenos a lo largo de las cadenas de manipulación y distribución y la educación de los manipuladores de huevos en materia de los métodos adecuados de almacenamiento y manipulación. Puede emplearse una variedad de medidas de control, siempre y cuando se obtenga y se verifique científicamente un nivel apropiado de protección de la salud pública. Deberá utilizarse un enfoque con base en los riesgos para establecer los parámetros de desempeño para los resultados del producto.

5.2 ASPECTOS CLAVE DE SISTEMAS DE CONTROL DE HIGIENE

5.2.1 Control del tiempo y temperatura

Deberá darse la consideración debida a las condiciones de tiempo y temperatura, puesto que las combinaciones de ellos son de crítica importancia para la inocuidad alimentaria. Los huevos y sus productos deberán almacenarse en tales condiciones que reduzcan al mínimo el riesgo de enfermedad humana, mediante la reducción al mínimo de la posibilidad de contaminación microbiana, química o física y de la multiplicación de patógenos microbianos⁶. Deberán emplearse tales condiciones de almacenamiento y manipulación que eviten la condensación de agua en la superficie de la cáscara.

5.2.2 Pasos específicos del proceso

5.2.2.1 Huevos

5.2.2.1.1 Limpieza

Los huevos deberán ser visiblemente limpios antes de su envasado, puesto que la contaminación puede asociarse con la presencia de los patógenos humanos. La clasificación de los huevos es un método alternativo para un proceso de limpieza para remover de la contaminación visible de la superficie de la cáscara.

- Si se emplea el lavado, esto puede seguirse por un saneamiento eficaz de la cáscara y, cuando proceda, con una lubricación de la cáscara con un aceite alimentario. Los huevos no deberán sumergirse ni empaparse antes del lavado o durante de ello. Si se usan detergentes, deberán ser aptos para el uso con los huevos.
- Si se usa el lavado en seco, los métodos utilizados deberán reducir al mínimo el daño a la cutícula protectora y cuando proceda deberán seguirse por la lubricación de la cáscara con un aceite alimentario.

5.2.2.1.2 Clasificación

- Deberán separarse los huevos dañados o sucios de los limpios e intactos, por ejemplo mediante el mirado.
- Pueden mandarse los huevos dañados o sucios a la elaboración o pueden descartarse en una manera inocua.
- Los huevos sucios pueden mandarse a limpiar.

5.2.2.1.3 Tratamiento

Los huevos pueden recibir tratamiento para eliminar los patógenos sin afectar sus propiedades de función, con el empleo de métodos como la irradiación o pasteurización en cáscara.

⁶ Se prevé que el almacenamiento de los huevos a 10°C (<50°F) o limitar el almacenamiento a temperaturas ambientales de manera que el tiempo de conservación en el punto de la venta al por menor no supere 7 días reduzca comparablemente el riesgo de enfermedad humana, con la verdadera reducción dependiendo de la frecuencia de la SE en las bandadas y en otros factores variables - Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14.

5.2.2.1.4 Envasado

Durante el envasado, los huevos deberán manipularse en una forma que evite su daño y contaminación.

5.2.2.1.5 Almacenamiento

- Durante el almacenamiento, los huevos deberán manipularse en una manera que evite su daño y contaminación.
- Los huevos deberán almacenarse en tales condiciones que reduzcan al mínimo el riesgo de enfermedad humana, mediante la reducción al mínimo de la posibilidad de contaminación microbiana, química o física y de la multiplicación de patógenos microbianos⁷.
- Las condiciones de almacenamiento deberán evitar la condensación de agua en la superficie de la cáscara.

5.2.2.1.6 Huevos dañados

Las actividades antes mencionadas pueden resultar en el daño a los huevos. Los huevos dañados deberán separarse y mandarse sucios a la elaboración o pueden descartarse en una manera inocua.

5.2.2.1.7 Distribución

- Durante la distribución, los huevos deberán manipularse en una manera que evite su daño y contaminación.
- Los huevos deberán ser distribuidos en tales condiciones que reduzcan al mínimo el riesgo de enfermedad humana, mediante la reducción al mínimo de la posibilidad de contaminación microbiana, química o física y de la multiplicación de patógenos microbianos.

5.2.2.2 Productos de huevo

5.2.2.2.1 Lavado

Referirse a la sección 5.2.2.1.1

5.2.2.2.2 Clasificación

Referirse a la sección 5.2.2.1.2., pero deberán aplicarse estas provisiones solamente a los huevos que tienen sus membranas intactas.

5.2.2.2.3 Rotura

⁷ Se prevé que el almacenamiento de los huevos a 10°C (<50°F) o limitar el almacenamiento a temperaturas ambientales de manera que el tiempo de conservación en el punto de la venta al por menor no supere 7 días reduzca comparablemente el riesgo de enfermedad humana, con la verdadera reducción dependiendo de la frecuencia de la SE en las bandadas y en otros factores variables - Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14.

- La separación del contenido de los huevos de la cáscara, sea manualmente o con máquinas, deberá efectuarse de forma que reduzca al mínimo la contaminación cruzada entre la cáscara y el contenido del huevo, o del personal.
- Los procedimientos higiénicos también deberán reducir al mínimo la contaminación subsiguiente del contenido de huevo por equipo contaminado, después de la rotura de un huevo inaceptable.

5.2.2.2.4 Descascarado/aplastamiento

- La remoción de huevos inaceptables antes del descascarado/aplastamiento es necesario, porque el contenido de huevo resultará ser mezclado.
- Cuando se limpian los huevos para su descascarado/aplastamiento, esto deberá efectuarse tan pronto posible después de la limpieza. Los huevos descascarados/aplastados deberán elaborarse inmediatamente, utilizando un proceso concebido a garantizar la inocuidad alimentaria.

5.2.2.2.5 Elaboración

5.2.2.2.5.1 Formulación

[Nota de redacción: Esta sección requiere elaboración para abarcar los temas de formulación que afecta los procesos de tratamiento.]

5.2.2.2.5.2 Tratamiento

[Nota de redacción: Esta sección requiere elaboración para presentar una descripción más amplia de los tratamientos y de la importancia de la relación de tiempo y temperatura.]

5.2.2.2.5.2.1 Pasteurización

- Deberán pasteurizarse, enfriarse y mantenerse bajo refrigeración los productos de huevo líquidos; deberán emplearse las prácticas de fabricación higiénica y de higiene personal para gestionar el riesgo de la contaminación por superficies, equipo y manipuladores que entran en contacto con los alimentos.
- Deberán utilizarse las combinaciones de puntos finales de tiempo y temperatura que son adecuadas para eliminar los patógenos microbianos, con base en la carga de patógenos de los huevos líquidos crudos sin pasteurizarse, presentados para la elaboración.
- Para los productos de huevo deshidratado: deberá pasteurizarse el huevo líquido antes de deshidratación.

5.2.2.2.5.2.2 Tratamientos específicos del producto

- Huevo deshidratado: deberá pasteurizarse el huevo líquido antes de la deshidratación, para la albúmina de huevo, deberá emplearse el tratamiento peroxidasa-catalasa y/o un tratamiento térmico adecuado (por ejemplo, el tratamiento de “caja caliente”) para destruir los patógenos, empleando procedimientos validados que tienen la capacidad probada de

destruir los patógenos de interés, en especial *Salmonella*; asegurar que no ocurre ninguna contaminación cruzada de los materiales procesados con el huevo crudo.

5.2.2.2.5.2.3 Mezclado

[Nota de redacción: Esta sección necesita elaborarse.]

5.2.2.2.6 Envasado

Durante el envasado, los huevos deberán manipularse de forma que evite el daño y la contaminación.

5.2.2.2.7 Almacenamiento

Referirse a la Sección 5.2.2.1.5

5.2.2.2.8 Distribución

Referirse a la Sección 5.2.2.1.7

5.2.4 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

Referirse a los principios de higiene de los alimentos (*Principios para el establecimiento y aplicación de los criterios microbiológicos para los alimentos* (CAC/GL 21-1997)). Información que puede ser de utilidad para el establecimiento de especificaciones debería incluir los siguientes factores:

- La salud de la bandada (incluso el estado patógeno);
- La carga patógena de los huevos;
- El estado de químicas agrícolas y veterinarias;
- La edad de los huevos;
- Los métodos de manipulación.

5.3 REQUISITOS PARA LA MATERIA PRIMA

Las materiales no sanos y no aptos pueden incluir:

- Huevos de incubadores;
- Huevos rotos;
- Huevos con podredumbre bacteriana o fúngica;
- Huevos que pueden haber sido afectados negativamente por su exposición a contaminación ambiental.

5.4 ENVASADO

El envasado para los productos de huevo que se clasifican como listos para el consumo deberá evitar la contaminación cruzada.

5.5 AGUA

Referirse al *Código internacional recomendado de prácticas - Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

[**Nota de redacción:** Puede ser necesario dirigirse a los temas sobre el agua reutilizada en esta sección.]

SECCIÓN VI - ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

Estas directrices son suplementales a aquellas presentadas en la Sección 5 del *Código internacional recomendado de prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

Las operaciones de manipulación, envasado y elaboración utilizan una variedad de equipo con controles electrónicos sensibles. Debido a que la limpieza con agua puede dañar el equipo, y que gran parte de equipos electrónicos no entran en contacto intencionalmente con el contenido de huevo, pueden emplearse programas de limpieza extendidos, cuando sea apropiado. Tales programas deberán contar con procedimiento para dirigirse a la contaminación de las superficies de contacto con el producto por la rotura no intencional de huevos en cáscara. Estos procedimientos incluyen la remoción del flujo de elaboración de los huevos que tienen la probabilidad de romperse y contaminar el equipo.

SECCIÓN VII - ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

No se requieren medidas distintas de las establecidas en la Sección 7 del *Código internacional recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 3, 1997.

SECCIÓN VIII - TRANSPORTE

Estas directrices son suplementales a aquellas presentadas en la Sección 8 del *Código internacional recomendado de prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

8.1 GENERAL

El transporte deberá efectuarse de tal forma que reduzca el riesgo de enfermedad humana.⁹ Las condiciones de transporte deberán ser aquellas que reduzcan al mínimo la humedad en la superficie de las cáscaras.

⁹ El medio de transporte deberá tener un control de clima adecuado para mantener una temperatura de almacenamiento de 10°C (<50°F) o deberá garantizarse un límite del tiempo de transporte a temperaturas ambientales tal que el tiempo de conservación en el punto de la venta al por menor no supere 7 días. Se prevé que ambos enfoques reduzcan comparablemente el riesgo de enfermedad humana, con la verdadera reducción dependiendo de la frecuencia de la SE en las bandadas y en otros factores variables - Consulta conjunta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación de peligros microbiológicos en los alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14

8.1.1 Transportadores de huevos

Los transportadores de huevos (conductor o persona encargada del transporte a la instalación de envasado) son responsables de proporcionar los vehículos adecuados para el transporte de huevos. Los vehículos deberán ser construidos de tal forma que reduzca al mínimo el daño de los huevos y evite el acceso por alimañas. Deberán ser construidos de materiales que permiten el aseo fácil y completo. No deberán utilizarse los vehículos de transporte para transportar sustancias peligrosas.

8.1.2 Comportamiento durante la transferencia de huevos

Los huevos deberán manipularse de manera que previene roturas, transferirse prontamente a un vehículo higiénico y entregarse rápidamente a la instalación de envasado para reducir al mínimo el período de tiempo que se mantiene a la temperatura ambiental. Si no son entregados prontamente, deberán mantenerse bajo refrigeración durante la transferencia. Deberán emplearse tales condiciones de almacenamiento y manipulación que eviten la condensación de agua en la superficie de la cáscara.

SECCIÓN IX – INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO Y CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR

Estas directrices son suplementales a aquellas presentadas en la Sección 9 del *Código internacional recomendado de prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)).

9.1 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE

Cuando proceda, deberán mantenerse registros de lotes en cuanto a la elaboración, producción y distribución, por un período de tiempo suficiente para facilitar el rastreo de los huevos hasta el establecimiento de postura y de los productos de huevo hasta el establecimiento de elaboración. Este período de tiempo podría ser mucho más largo que el tiempo de conservación de los huevos y productos de huevo. La documentación puede aumentar la credibilidad y eficacia del sistema del control de inocuidad alimentaria, especialmente cuando incluye procedimientos de rastreo. El etiquetado y mantenimiento de registros también son necesarios para implementar otras acciones de urgencia y programas correctivos. Es importante garantizar que todas las partes participando en los procedimientos de rastreo tengan un conocimiento adecuado y reciban capacitación sobre su implementación.

SECCIÓN X - CAPACITACIÓN

No se requieren medidas distintas de las establecidas en la Sección 10 del *Código internacional recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 3, 1997.