

TEMA 2. COCCIONES EN MEDIO ACUOSO Y SUS EFECTOS EN LOS ALIMENTOS

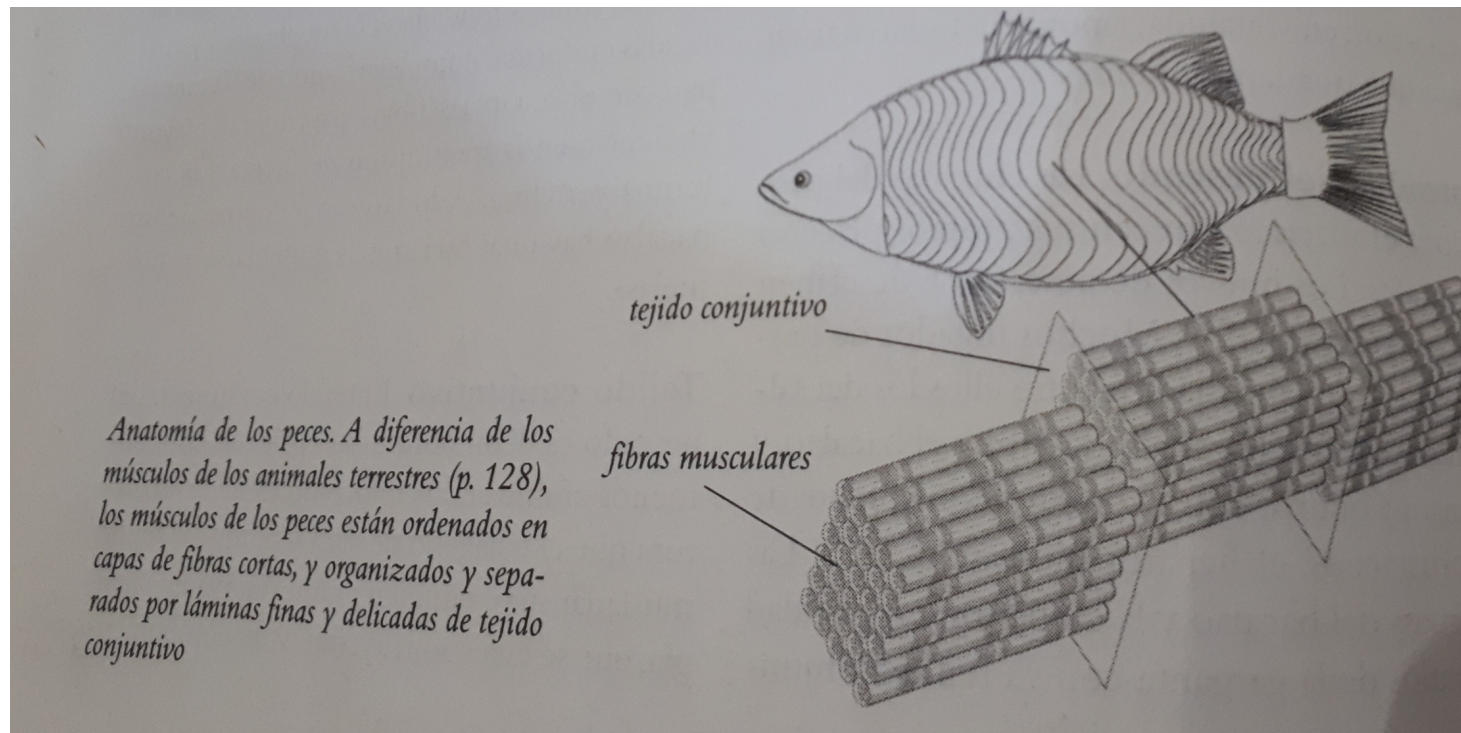
ESCALDADO O BLANQUEADO

- * Cocción incompleta de un alimento por inmersión en agua hirviendo en un período de tiempo muy corto (preparación para la congelación).
- * Utilizado para:
 - .- Inactivar enzimas antes de congelar.
 - .- Reducir la carga microbiana.
- * Se aplica frecuentemente para verduras en ese proceso.

ESCALFADO

- * Cocción lenta en medio líquido (agua, caldo, leche, etc.) justo por debajo de su punto de ebullición.
- * Aplicable a cualquier tipo de alimento (huevos, pescado, aves de caza, etc.)

ESCALFADO DE PESCADO (ESTRUCTURA MUSCULAR)



CARACTERÍSTICAS DE LOS PESCADOS

- * Más sabrosos que los de agua dulce: acumulan aminoácidos para equilibrar la salinidad del agua de mar (glicocola –dulce- glutamato monosódico –umami-, etc.) y aminas.
- * Óxido de trimetilamina (TMAO), insípida, y la urea, cuando mueren las bacterias y enzimas transforman el primero en la olorosa trimetilamina, TMA, y la segunda en amoníaco: responsables del olor a pescado.
- * La sensibilidad del pescado al calor (cocción) viene de:
 - .- Las fibras musculares funcionan bien a baja temperatura, de ahí que se cocinen a temperaturas más bajas que la carne.
 - .- La cantidad pequeña de colágeno y la baja temperatura a que se forma gelatina hace que no se ponga duro aunque esté excesivamente cocinado
- * Olor a mar característico: bromofenoles sintetizados por las algas.

ESCALFADO DE PESCADO

*Se pretende no alterar su estructura durante la cocción (temperatura interna 60°C, no debe hervir sino por debajo de la T de ebullición para evitar turbulencias que puedan romper el pescado).

*Cocinado en un líquido frío (entero) y ácido (agua + vinagre/jugo de limón): razones: porque coagula las proteínas y elimina los desagradables olores amoniacales ($H^+ + -NH_2 \rightarrow NH_3$; $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4OH$ –se evapora o lo neutraliza el ácido cítrico-)

HERVIDO

- * Cocción de un alimento por inmersión completa en agua o caldo. Puede ser partiendo de:
 - .- agua fría (sopas, legumbres, papas, etc.).
 - .- agua en ebullición (hortalizas, pastas, etc.)

- * Adición en frío: introducción del alimento en el interior de un recipiente con el líquido frío antes de empezar a calentar (fondos, cocción de despojos –sopas, salsas- también papas y legumbres.

HERVIDO

* Adición en ebullición: consiste en sumergir un alimento en un líquido en ebullición (hortalizas, pastas, etc.).

.- Debe **evitarse la evaporación** para que disponga de cantidad suficiente de medio durante la cocción (tapando la olla), o reponer su pérdida para que sea un volumen constante durante la cocción.

HERVIDO

*.- La **cantidad de agua varía** si se queda formando parte del plato cocinado o si se deshecha: en el arroz debe ser considerable ya que suele ser consumida integrada en los granos o en el caldo que los contiene; algunos pescados y verduras, poca agua para evitar pérdidas de nutrientes.*

*.- El **tiempo de cocción** es un parámetro que depende del tamaño y de la naturaleza del alimento, según requiera un ablandamiento (caso de vegetales) o una simple coagulación (huevos)*

COCCIÓN AL VAPOR

*** Puede ser realizada bajo dos modalidades:**

a) a presión normal

b) a presión elevada

a) A presión normal

.- Olla con una rejilla elevada, abajo agua y sobre la rejilla alimento separado del agua.

.- Poner el agua a ebullición (tapada) generando vapor que en contacto con el alimento libera energía que lo calienta y cocina.

COCCIÓN AL VAPOR

a) A presión normal

- .- minimiza las pérdidas nutricionales si se va a comer sólo el alimento y no conjuntamente con el medio de cocción.
- .- adecuado para la culinaria clínica: facilita la digestión y proporciona textura muy agradable.

COCCIÓN AL VAPOR

b) a presión elevada

- .- cocción mediante vapor de agua a presiones mayores (olla hermética y con válvula de seguridad).**
- .- los tiempos de cocciones se reducen (aumentan las velocidades de reacción) y la temperatura se incrementa.**

Precauciones:

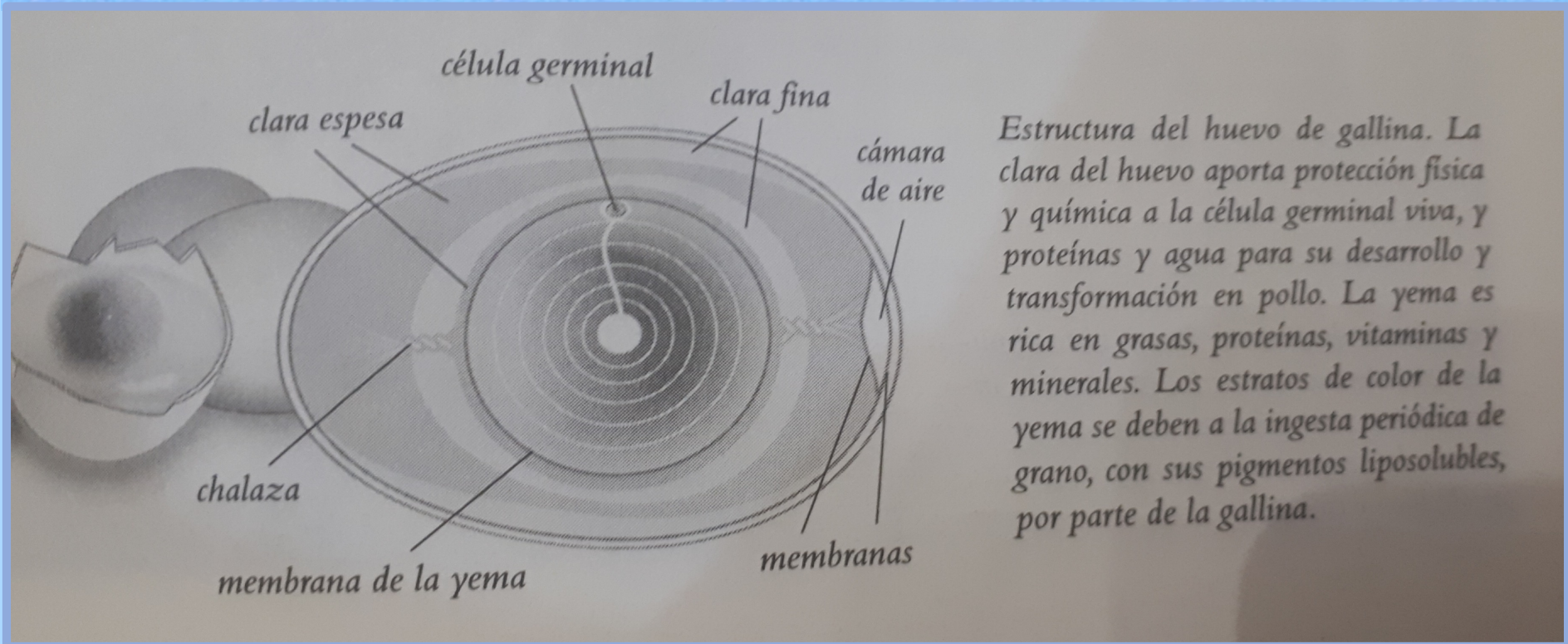
- .- Dejar libre 1/3 de la capacidad de la olla.**

COCCIÓN AL VAPOR

Precauciones:

- .- Disminuir la temperatura cuando el vapor comienza a escapar por la válvula de vapor.
- .- Esperar a que se enfríe la olla antes de quitar la tapa para que reduzca la presión interna.

EFFECTOS DE LA COCCIÓN SOBRE LOS ALIMENTOS HUEVOS (Fuente: Mcgee, 2004)



HUEVOS

*Huevos cocinados con cáscara:

- .- Hervir no es buena manera: el agua turbulenta sacude los huevos y raja las cáscaras: el albumen sale y se cuece en exceso.
- .- Huevos duros: temperatura por encima del punto de coagulación de las proteínas significa: clara gomosa y yema coagulada
- .- Huevos pasados por agua: cocerse a temperatura por debajo del punto de ebullición.
- .- Huevos duros entre 80-85°C durante 10-15 minutos.
- .- También cocinarse a vapor obteniéndose clara más tierna.

HUEVOS

- * **Yemas verdes:** esta coloración en su superficie es debida al sulfuro ferroso: la ovoalbúmina de la clara tiene grupos azufrados que reacciona con el hierro de la yema, produciéndose ese compuesto (la altas temperaturas y la cocción prolongada producen más compuesto).
- * 60-63°C coagulan las proteínas de la clara.
71°C lo hacen las de la yema (livetinas).
- * Ebulliciones excesivas: agua se evapora, las proteínas se unen más (masa gomosa). La yema se endurece y se forma una capa verde.

HORTALIZAS

***Textura de los tubérculos:** dos categorías de papas por las texturas que adquieren al cocinarlas: a)harinosa y b)cérea :

.- a) concentran más almidón seco en sus células, de ahí que sean más densas: cuando se cocinan tienden a hincharse y separarse unas de otras: textura fina, seca y esponjosa (se solubilizan las pectinas, enzimas 50°C).

.- b) las células vecinas mantienen la cohesión incluso después de cocinadas: textura sólida y húmeda.

HORTALIZAS

*Sabor de las verduras:

.- Las crucíferas son notables por sus compuestos de azufre que contienen (H_2S), derivados del aminoácido cisteína, al cocerse: cuanto más sea el tiempo en que se guisan mayor cantidad se producirá: se recomienda corta exposición al calor.

.- El recocimiento puede dar lugar a la pérdida de sabor: zanahorias, disminuye la dulzura ya que el azúcar se disuelve en el agua de cocimiento.

HORTALIZAS

* Pigmentos de las hortalizas:

.- Clorofila: el Mg es desplazado por el H^+ cuando se calienta en presencia de ácidos cambiando de color verde a pardo: la adición de bicarbonato de sodio para neutralizar los ácidos y también reacciona con la clorofila dando un color verde intenso brillante. No recomendable: pérdida de vitaminas (grupo B y C, hidrosolubles) y ablandamiento de las paredes celulares.

Hervido: para evitar estos cambios mantenerlas el menor tiempo posible en agua, ebullicionando intensamente.

HORTALIZAS

*Precauciones al cocinar hortalizas:

- .- Cocerlas en poca agua o al vapor.
- .- Guisarlas en grandes trozos o enteras.
- .- Introducir las en agua hirviendo para inactivar las enzimas que favorecen las oxidaciones y los cambios de color.

LEGUMBRES

- .- Hervirse al principio a fuego rápido (5-10 minutos) sin tapar, destruir impurezas y eliminar la espuma que se produce.
- .- Añadir sal al final de la cocción para que no se despellejen.
- .- La proporción de agua: tres partes por uno de legumbres.
- .- Necesitan remojo el día anterior (excepción lentejas y guisantes).
- .- El tiempo de cocción se toman desde el momento que comienza a hervir.

LEGUMBRES

*Cocinado:

- .- En los garbanzos se debe partir con agua templada con el fin de evitar su endurecimiento y adicionarla también si es necesario.
- .- Las lentejas se recubren de agua fría para evitar que la piel se seque y se desprenda. Si necesita agua añadir poco a poco y no de forma brusca.
- .- En las judías poner agua unos 6 cm por encima, absorben muy bien el sabor de los ingredientes que las acompañan.
- .- Si se hace puré de guisantes mejor pasarlo por un pasapuré, ya que los hollejos (piel) hace desagradable el plato.

CARNES

* Los tratamientos de cocción húmedos son propios para carne de inferior calidad, con abundante tejido conectivo, colágeno, porque consigue su ablandamiento y gelatinización.

PESCADOS

* Su especial estructura muscular hace que sea un alimento muy tierno y fácil de digerir, pero complicado de cocinar.

- .- Para piezas grandes se recomienda cocción en medio líquido frío.

- .- Evitar la ebullición del agua para que no se dañe la pieza.