INDICE:

Capítulo **Página**

1.-RESUMEN…….……1

2.- INTRODUCCIÓN…….2

3.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA…….....4

3.1.- El proceso de oxidación. Estrés oxidativo en el organismo……4

3.2.- Lipoproteínas…….……...…….….5

3.2.1.- Generalidades……...…....5

3.2.2.- Vía de transporte exógena……8

3.2.3.-Transporte endógeno de lípidos……9

3.2.4.-Transporte reverso de lípidos……..10

3.2.5.-La Lipoproteína de Baja Densidad (LDL)……..11

3.3.-Liporeroxidación: bioquímica de la oxidación de los lípidos……13

3.4.- LDL oxidada: Función en la formación de la placa de ateroma……...17

3.5.- Antioxidantes: Visión general y mecanismos de acción……...22

3.5.1 Mecanismo de acción de antioxidantes de tipo enzimático……..24

3.5.2 Mecanismo de acción de antioxidantes de tipo no enzimático.....27

3.6.- Los antioxidantes presentes en el tomate……...…...27
3.6.1.- Licopeno…….…28
3.6.2.- β- caroteno……..31
3.6.3. -Polifenoles……...…31
3.6.4.- Vitamina C…….…34

4.-OBJETIVOS…….…36
4.1.- Objetivo General……...……36
4.2.- Objetivos Específicos…….……...…36

5.-MATERIALES Y MÉTODOS…….37
5.1.-Materiales……..….37
5.2.- Equipos de laboratorio……...……37
5.3.- Reactivos……...37
5.4- Metodologías……..……....38
5.4.1.-Obtención de los diferentes extractos de tomate…….38
5.4.2.-Obtención de la LDL a partir de plasma humano…….....39
5.4.3.-Concentración de proteínas en la muestra de LDL……40
5.4.4.-Oxidación in vitro de LDL……...…..40
5.4.4.1. Formación de dienos conjugados……..41
5.4.5.-Acción antioxidante sobre la LDL oxidada, prueba con los extractos de tomate.....41

6.-RESULTADOS……..……..…43

7.- DISCUSIÓN……...….50

8.- CONCLUSIONES……...…57

9.- BIBLIOGRAFÍA…….……58

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: Composición de las diferentes lipoproteínas……..7

TABLA 2: Distintas subfracciones de la LDL según clasificación de Musliner&Krauss y Austin……...12

TABLA 3: Antioxidantes del tipo enzimático y no enzimático, ubicación y mecanismo de acción……23

TABLA 4: Descripción de las condiciones de concentraciones ensayadas por extracto, tiempo lag obtenidos y porcentaje de inhibición de la oxidación……46

INDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1: Estructura básica de una lipoproteína……...……..6

FIGURA 2: Etapas de la oxidación lipídica…….…16

FIGURA 3: Formación de células espumosas en el desarrollo de la estría de grasa en el proceso de aterogénesis……..……19

FIGURA 4: Participación de la LDL y de todos los elementos involucrados en la formación de la placa de ateroma…….....21

FIGURA 5: Reacción química de la enzima peroxidasa……..25

FIGURA 6: Reacción química de la enzima catalasa……...……25

FIGURA 7: Reacción química de la enzima glutatión peroxidasa……...…25

FIGURA 8: reacción química de la enzima superóxido dismutasa…….…26

FIGURA 9: Estructura química del licopeno……28

FIGURA 10: Estructura química del β- caroteno……..……...31

FIGURA 11: Estructura de los polifenoles, clasificación según familia y estructura química……..33

FIGURA 12: Estructura química del ácido ascórbico o vitamina C……...34

FIGURA 13: Curva de calibración para determinación de la concentración de proteínas por el método de Lowry……43

FIGURA 14: Cinética de oxidación de LDL nativa…….…..…44

FIGURA 15: Cinética de oxidación de LDL en presencia de $CuSO_4$ 2,5 µm……..….45

FIGURA 16: Cinética de oxidación de LDL y efecto antioxidante de los extractos de piel y pulpa de los híbridos APT 410 Temporada Temprana 75 µg/ ml, AB 3 Temporada Media 75 µg/ml y H 7709 Temporada Tardía 150µg/ml……...….47

FIGURA 17: Porcentajes de inhibición de la oxidación de todos los híbridos de todas las temporadas de cosecha……..…48