

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/103

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR:

NOMBRE(S): JOSÉ ANTONIO **APELLIDOS:** CONTRERAS ROZO

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): RAÚL JACOBO **APELLIDOS:** DELGADO MACUIL

NOMBRE(S): MÓNICA MARIBEL **APELLIDOS:** MATA MIRANDA

NOMBRE(S): GUSTAVO JESÚS **APELLIDOS:** VÁZQUEZ ZAPIÉN

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES OBTENIDAS DE TEJIDO PULPAR DE DIENTES DECIDUOS

RESUMEN

El uso de las células madre (CM) es una de las terapias innovadoras para la reparación de los tejidos y órganos implicados en los daños causados por enfermedades crónico-degenerativas y lesiones agudas como los infartos. En el tejido pulpar de dientes deciduos se ha encontrado una población de células madre mesenquimales (CMM) llamadas células madre de dientes deciduos (CMDD) fácilmente extraíbles, con altos niveles de proliferación y capacidad de multidiferenciación. A pesar de esto, la investigación con estas células es prácticamente nueva y escasa. El objetivo de este trabajo fue caracterizar y analizar el tejido pulpar de dientes deciduos y las CMDD mediante espectroscopía FTIR y análisis de componentes principales (ACP). Los espectros FTIR se analizaron con el método multivariado de ACP mediante matriz de correlaciones, utilizando su segunda derivada en las regiones de proteínas, ácidos nucleicos y carbohidratos. Los resultados indican claramente que existen diferencias significativas entre los perfiles bioquímicos de pulpas y CMDD, además el ACP permitió realizar una discriminación entre pulpas y CMDD, concluyéndose que esta técnica nos permite caracterizar de forma bioquímica, tejidos y CM en una forma rápida, precisa y no invasiva.

PALABRAS CLAVES: análisis de componentes principales, células madre mesenquimales, diente deciduo, espectroscopía FTIR

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 105 PLANOS: 6 ILUSTRACIONES: 22 CD ROOM: 1

ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES OBTENIDAS
DE TEJIDO PULPAR DE DIENTES DECIDUOS

JOSÉ ANTONIO CONTRERAS ROZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES OBTENIDAS
DE TEJIDO PULPAR DE DIENTES DECIDUOS

JOSÉ ANTONIO CONTRERAS ROZO

Director:

DR. RAÚL JACOBO DELGADO MACUIL

Co-directores:

DRA. MÓNICA MARIBEL MATA MIRANDA

DR. GUSTAVO JESÚS VÁZQUEZ ZAPIÉN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 01 DE JUNIO DE 2017

HORA: 8:00 AM

SALA: SALA N°03 EDIFICIO CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES OBTENIDAS DE TEJIDO PULPAR DE DIENTES DECIDUOS".

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADO:
LILIANA YANET SUÁREZ CONTRERAS
NELSON ALFONSO VEGA CONTRERAS
JUAN CARLOS RAMÍREZ BERMÚDEZ

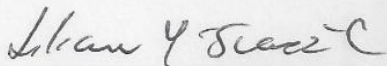
ENTIDAD: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL – MÉXICO

DIRECTOR: RAÚL JACOBO DELGADO MACUIL – Supervisor IPN

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
JOSE ANTONIO CONTRERAS ROZO	1610677	4.6

OBSERVACIONES: MERITORIA

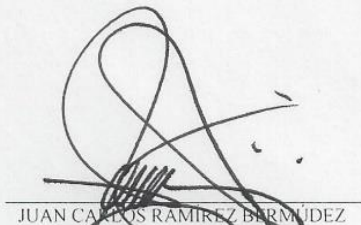
FIRMA DE LOS JURADOS



LILIANA YANETH SUAREZ CONTRERAS

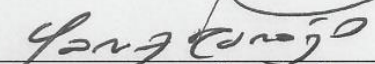


NELSON ALFONSO VEGA CONTRERAS



JUAN CARLOS RAMÍREZ BERMÚDEZ

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular


YANETH AMPARO MUÑOZ PEÑALOZA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Irma Rozo León por todo el amor de madre que siempre ha desbordado para mí, a mi hermana Jesika Contreras porque sus consejos son los mejores y sé que siempre puedo contar con ella, a mi padre José Antonio Rodríguez porque sé que en cualquier lugar donde me encuentre me está protegiendo, a mi tía Amparo Rozo León por ser mi segunda madre y a ti Mónica López por apoyarme en todas las situaciones, mis dudas, tu compañía y el soporte que has representado ser para mí en los momentos más difíciles.

Agradezco al Dr. Raúl Jacobo Macuil, a la Dra. Mónica Mata y al Dr. Gustavo Zapién por regalarme la oportunidad de ser parte de su grupo de investigación y ser mis directores de tesis, por sus asesorías, consejos y permitirme vivir nuevas experiencias en lugares donde se respira el conocimiento, como son el CIBA-IPN y la Escuela Médico Militar en México.

Agradezco también a mis amigos Fabián García, Diego Garcia, Andrés Durán, Christian Vargas, Alejo Mojica, Alejo Durán y Camilo Daza por acompañarme en todo este proceso, distraerme muchas veces de las adversidades y por sus palabras.

Finalmente agradezco a todos los maestros que influyeron en mi formación profesional, por sus consejos, su paciencia y colocar todo su esfuerzo en la formación de las nuevas generaciones.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del problema	17
1.3 Formulación del problema	18
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances y limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Espacial	22
1.7.2 Temporal	22
1.7.3 Conceptual	23
2. Marco referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco teórico	31
2.2.1 Medicina Regenerativa	31
2.2.1.1 Regeneración	31
2.2.2 Célula madre	32
2.2.3 Clasificación de las células madre	32
2.2.3.1 Clasificación de las células madre según su origen	33

2.2.3.2	Clasificación de las CM según su potencial de diferenciación	36
2.2.4	Células madre mesenquimales	38
2.2.5	Células madre mesenquimales en la cavidad bucal	39
2.2.5.1	Células madre de la pulpa dental de diente permanente (CMPD)	40
2.2.5.2	Células madre del ligamento periodontal (CMLP)	40
2.2.5.3	Células madre de la papila apical (CMPA)	41
2.2.5.4	Células madre del folículo dental (CMFD)	41
2.2.5.5	Células madre de dientes deciduos (CMDD)	41
2.2.6	Pulpa dental	42
2.2.6.1	Espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier	43
2.2.6.2	Ventajas de la espectroscopía FTIR	47
2.2.7	Análisis de Componentes Principales	48
2.3	Marco contextual	48
2.4	Marco legal	49
3.	Diseño metodológico	58
3.1	Tipo de investigación	58
3.2	Población y muestra	58
3.2.1	Población	58
3.2.2	Muestra	59
3.3	Hipótesis	60
3.4	Variables	60
3.4.1	Dependientes	60
3.4.2	Independientes	60
3.4.3	Intervinientes	61
3.5	Fases de la investigación	61

3.5.1	Análisis del perfil bioquímico mediante espectroscopía FTIR del tejido pulpar de dientes deciduos anteriores y posteriores exfoliados	61
3.5.2	Obtención y mantenimiento de las CMDD	62
3.5.3	Análisis del perfil bioquímico de las CMDD mediante espectroscopía FTIR	63
3.5.4	Análisis multivariado	64
4.	Resultados experimentales	67
4.1	Análisis espectroscópico del tejido pulpar de dientes anteriores y posteriores	68
4.2	Aislamiento y expansión de CMDD	74
4.3	Caracterización del perfil bioquímico de las CMDD mediante espectroscopía FTIR	80
4.4	Análisis de Componentes Principales (ACP)	83
4.4.1	Análisis multivariado	84
5.	Conclusiones	89
	Recomendaciones	91
	BIBLIOGRAFÍA	92
	ANEXOS	101