

**ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ
ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

**Ο ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΣ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ
ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ
ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΟΥΣ**

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΤΑΟΥΦΙΚ

ΑΘΗΝΑ 2021

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιβλέπουσα: Πολυχρονοπούλου Αργυρώ, Καθηγήτρια

Μέλη: Καββαδία Αικατερίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Κωλέτση-Κουνάρη Χαριτίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιβλέπουσα: Πολυχρονοπούλου Αργυρώ, Καθηγήτρια

Μέλη: Καββαδία Αικατερίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Κωλέτση-Κουνάρη Χαριτίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Βασταρδή Ελένη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Γκιζάνη Σωτηρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Παπαϊωάννου Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Διβάρης Κίμων, Καθηγητής University of North Carolina

Η έγκριση της Διδακτορικής Διατριβής από το Τμήμα Οδοντιατρικής του Ε.Κ.Π.Α., δεν υποδηλώνει ότι αποδέχεται τη γνώμη του συγγραφέα. Οργανισμός Πανεπιστημίου Αθηνών, Άρθρο 202, παρ. 2, Ν.5343/1932.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	13
1. ΤΕΡΗΔΟΝΑ ΤΗΣ ΠΡΩΙΜΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑ.....	14
1.1 Ορισμός.....	14
1.2 Επιδημιολογικά δεδομένα	14
1.3 Μηχανισμός – Αιτιολογία	17
1.4 Σχετιζόμενοι με την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας παράγοντες	19
α) Γενετικοί παράγοντες	19
i) Γονιδίωμα μικροβίων	19
ii) Γονιδίωμα ξενιστή	21
β) Συμπεριφορικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες	22
γ) Σχετιζόμενα με την τερηδόνα σκευάσματα/παράγοντες	24
1.5 Επιπτώσεις τερηδόνας	25
2. ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕ ΤΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ	26
2.1 Ορισμός	26
2.2 Σημασία	29
2.3 Χρήσεις	30
2.4 Αξιολόγηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (OHRQoL)	31
2.5 Έρευνες που έχει χρησιμοποιηθεί το ECOHIS	34
2.6 Συμπεράσματα	36
3. ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ	37
3.1 Αλφαβητισμός	37
3.2 Σχέση αλφαβητισμού και αλφαβητισμού υγείας	39
3.3 Αλφαβητισμός υγείας	40
3.4 Σχέση αλφαβητισμού υγείας και γενικής υγείας	42
3.5 Δράσεις αντιμετώπισης	43
3.6 Συμπεράσματα	45
4. ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΣ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ	45
4.1 Εργαλεία	46
I) Εργαλεία που αξιολογούν τον οδοντιατρικό αλφαβητισμό	46
II) Μεταφράσεις – εργαλεία οδοντιατρικού αλφαβητισμού σε άλλες γλώσσες	48
4.2 Ερευνητικά δεδομένα για τον οδοντιατρικό αλφαβητισμό	49
4.3. Σχέση οδοντιατρικού αλφαβητισμού και αλφαβητισμού υγείας	56
4.4 Συμπεράσματα	57

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	59
1. ΣΚΟΠΟΣ	60
2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	60
2.1 Δείγμα – ανεύρεση συμμετεχόντων	60
2.2 Συλλογή δεδομένων	61
2.3 Διαμόρφωση και ανάπτυξη του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	62
2.4 Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)	64
2.5 Στατιστική επεξεργασία και ανάλυση	64
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	65
3.1 Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	65
3.2 Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)	67
3.3 Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους	69
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	71
1. Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	73
2. Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)	76
3. Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους	78
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
ΑΓΓΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	89
Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	90
Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη	90
Πίνακας 2. Γενική υγεία, στοματική υγεία, οδοντιατρική περίθαλψη των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη	91
Πίνακας 3. Συμπεριφορές σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη	92

Πίνακας 4. Απαντήσεις στα ερωτήματα προσδιορισμού του αλφαριθμητισμού υγείας/ οδοντιατρικού και σύνθετη τιμή των προσδιοριστών (HLS) των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	93
Πίνακας 5. Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHIP-14) των συμμετεχόντων στη μελέτη.....	94
Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS).....	95
Πίνακας 6. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των 176 μητέρων κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS).....	95
Πίνακας 7. Κατάσταση γενικής και στοματικής υγείας των 176 μητέρων και της σχέσης τους με τον οδοντίατρο κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS).....	96
Πίνακας 8. Οδοντιατρικές ανάγκες και αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS).....	97
Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους	98
Πίνακας 9. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (μητέρες & παιδιά) των 177 δυάδων μητέρων - παιδιών.....	98
Πίνακας 10. Οδοντιατρική γνώση των 177 μητέρων.....	99
Πίνακας 11. Οδοντιατρικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών.....	100
Πίνακας 12. Στοματική υγιεινή των παιδιών (παρουσία ΟΜΠ & τρυγίας) και συσχέτιση της με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων (GROHL).....	101
Πίνακας 13. Κλινική κατάσταση (οδοντιατρικές ανάγκες, τερηδονικό φορτίο-dmft), και σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών (Gr-ECOHIS).....	102
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	103
Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	104
Πίνακας 1. GROHL-44: Διαμόρφωση του ελληνικού εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Κύριες και επεξηγηματικές λέξεις (αγγλική και ελληνική ορολογία), προέλευση τους και αίτια αποκλεισμού τους.....	104
Πίνακας 2. GROHL-20 πληροφορίες των ερωτημάτων (λέξεων) και υπολογισμός της κλίμακας του εργαλείου.....	106
Πίνακας 3. Δημογραφικά χαρακτηριστικά και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	107
Πίνακας 4. Γενική υγεία, στοματική υγεία, οδοντιατρική περίθαλψη και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	108
Πίνακας 5. Συμπεριφορές σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	109
Πίνακας 6. Απαντήσεις στα ερωτήματα προσδιορισμού του αλφαριθμητισμού υγείας/ οδοντιατρικού και σύνθετη τιμή των προσδιοριστών (HLS) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	110

Πίνακας 7. Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHIP-14) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των συμμετεχόντων στη μελέτη.....	111
Πίνακας 8. Συντελεστής συσχέτισης (Spearman rank correlations) του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (GROHL score) με τις διάφορες παραμέτρους που καταγράφηκαν στο δείγμα μας.....	112
Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)	113
Πίνακας 9. Κατανομή των απαντήσεων στα 13 ερωτήματα του Gr-ECOHIS και κατά τη διάκριση των επιπτώσεων στα δύο επιμέρους τμήματα (παιδί/οικογένεια) του εργαλείου των 176 συμμετεχόντων.....	113
Πίνακας 10. Δημογραφικά χαρακτηριστικά και συσχετίσεις του εργαλείου (Gr-ECOHIS) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών.....	114
Πίνακας 11. Κατάσταση γενικής και στοματικής υγείας των μητέρων και της σχέσης τους με τον οδοντίατρο και οι συσχετίσεις τους με το εργαλείο της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (Gr-ECOHIS) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών.....	115
Πίνακας 12. Συσχετίσεις του εργαλείου (Gr-ECOHIS) με τις οδοντιατρικές ανάγκες και την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών.....	116
Πίνακας 13. Συσχετίσεις του Gr-ECOHIS με την οδοντιατρική γνώση, την ποιότητα ζωής, τον αλφαριθμητισμό υγείας/οδοντιατρικό των μητέρων και το τερηδονικό φορτίο των παιδιών (dmft) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών.....	117
Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους	118
Πίνακας 14. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (μητέρες & παιδιά) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των γονέων (GROHL) των 177 ζευγών συμμετεχόντων..	118
Πίνακας 15. Συσχέτιση μεταξύ οδοντιατρικής γνώσης και οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού μητέρων.....	119
Πίνακας 16. Οδοντιατρικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών, και οι συσχετίσεις τους με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων (GROHL).....	120
Πίνακας 17. Στοματική υγιεινή των παιδιών (παρουσία ΟΜΠ & τρυγίας) και συσχέτιση της με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των μητέρων (GROHL).....	121
Πίνακας 18. Συσχέτιση της κλινικής κατάστασης (οδοντιατρικές ανάγκες, τερηδονικό φορτίο-dmft), και της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών (Gr-ECOHIS) με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των μητέρων (GROHL).....	122
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	123
Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)	124
Διάγραμμα 1. Κατανομή των τιμών του ελληνικής εκδοχής του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (GROHL).....	124
Διάγραμμα 2. Η καμπύλη του GROHL, με τιμές <i>theta</i> που αντιστοιχούν σε τεταρτηαία όρια της κατανομής των τιμών του αναπτυσσόμενου εργαλείου (9, 12 and 14) για τους 282 συμμετέχοντες.....	125
Διάγραμμα 3. Τυπικό σφάλμα και τιμές <i>theta</i> του ελληνικού εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL) για τους 282 συμμετέχοντες.....	126

Διάγραμμα 4. Κατανομή των προσδιοριστών του αλφαριθμητισμού υγείας/οδοντιατρικού των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	127
Διάγραμμα 5. Κατανομή της οδοντιατρικής γνώσης των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.....	128
Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)	129
Διάγραμμα 6: Αποτελέσματα της στατιστικής δοκιμασίας της αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων του GrECOHIS, με μεσοδιάστημα της χορήγησης του εργαλείου τις 2 εβδομάδες.....	129
Διάγραμμα 7. Σχέση των τιμών του Gr-ECOHIS και του τερηδονικού δείκτη dmft των 176 παιδιών.....	130
Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους	131
Διάγραμμα 8. Κατανομή του dmft στο δείγμα μας.....	131
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ – ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	133
GROHL	134
GrECOHIS	135
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	137

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Παρά τις προσπάθειες οι οποίες έχουν γίνει διεθνώς για τη βελτίωση της στοματικής υγείας, η τερηδόνα εξακολουθεί να είναι η πιο συχνή νόσος της παιδικής ηλικίας με σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής των παιδιών, αλλά και στη ζωή των κηδεμόνων τους, ιδιαίτερα όταν αναφερόμαστε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τα τελευταία χρόνια αν και διαπιστώνεται μια μικρή μείωση στην εμφάνιση της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία, αυτή δεν συνεπάγεται με ταυτόχρονη βελτίωση όσον αφορά τα ποσοστά της αθεράπευτης τερηδόνας. Επίσης τόσο στη χώρα μας, όσο και διεθνώς έχει βρεθεί ότι ο επιπολασμός και η βαρύτητα της τερηδόνας εμφανίζει μεγάλες διακυμάνσεις σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού όπως είναι οι μετανάστες, τα άτομα τα οποία ανήκουν σε χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα, τα άτομα τα οποία έχουν χαμηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο, τα άτομα τα οποία διαμένουν σε αγροτικές περιοχές και τα παιδιά. Η τερηδόνα στην προσχολική ηλικία αποτελεί μια νόσο με πολλαπλές διαστάσεις, καθώς θεωρείται παράγων κινδύνου για τη μετέπειτα τερηδονική εμπειρία του ατόμου και έχει σημαντικές επιπτώσεις στη ζωή και τη φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού, ενώ ταυτόχρονα επηρεάζει δυσμενώς την οικογένεια στο σύνολο της. Πιο συγκεκριμένα η τερηδόνα και η θεραπεία της ενδέχεται να προκαλέσει πόνο, δυσκολίες στη μάσηση, διαταραχές στη σωματική ανάπτυξη του παιδιού, δυσκολίες στην ομιλία και στην επικοινωνία με τους γύρω του, να επιδράσει δυσμενώς στη ψυχосύνθεση του και να επηρεάσει τη σχολική πορεία των παιδιών. Ταυτόχρονα τόσο η τερηδόνα όσο και η θεραπεία της επηρεάζει και τη ζωή των κηδεμόνων, αφού σχετίζεται άμεσα με την οικονομική επιβάρυνση της οικογένειας, αλλά και με τον χρόνο τον οποίο χρειάζεται να διαθέσουν οι γονείς είτε για τη φροντίδα του παιδιού στο σπίτι είτε για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας. Η τερηδόνα συνεπώς επηρεάζει δραματικά την ποιότητα ζωής του παιδιού, η οποία θεωρείται θεμελιώδες δικαίωμα του ατόμου. Την ευθύνη για την υγεία του παιδιού την έχει ο γονιός και στην προσχολική ηλικία όπου το παιδί δεν έχει τη δυνατότητα να αναφερθεί στη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής του, οι αντιλήψεις του γονέα αποτελούν το καλύτερο μέσο εκτίμησης της ποιότητας ζωής του παιδιού. Το 2006 αναπτύχθηκε το ECOHIS (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*), ένα σύντομο και εύχρηστο εργαλείο το οποίο μπορούσε να εκτιμήσει τις αρνητικές επιδράσεις της τερηδόνας και της θεραπείας της και να συνυπολογίσει τις επιπτώσεις της στοματικής υγείας του παιδιού στην ποιότητα ζωής του παιδιού και της οικογένειας του. Το ECOHIS έχει μεταφραστεί σε διάφορες γλώσσες και θεωρείται ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας. Στην Ελλάδα προς το παρόν δεν υπάρχει διαθέσιμο εργαλείο το οποίο να αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής σε τόσο μικρές ηλικίες, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει καμία καταγεγραμμένη πληροφορία ως προς αυτήν.

Αναγνωρίζοντας την επίδραση της τερηδόνας στην ποιότητα ζωής του παιδιού και την υγεία του και έχοντας ως γνώση ότι η τερηδόνα αποτελεί νόσο γνωστής αιτιολογίας, η οποία μπορεί να προληφθεί, επί σειρά ετών πραγματοποιούνται έρευνες οι οποίες έχουν ως στόχο τη διερεύνηση των παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται με τη διατήρηση της αυξημένης συχνότητας εμφάνισης της τερηδόνας στα παιδιά και οι οποίες επικεντρώνονται στις συνήθειες, στις στάσεις και στις συμπεριφορές των ατόμων. Τα τελευταία χρόνια βρέθηκε ότι η στοματική υγεία του παιδιού και οι μη ορθές συμπεριφορές οι οποίες αφορούν τη στοματική υγεία σχετίζονται με τον χαμηλό

αλφαβητισμό υγείας των γονέων. Ταυτόχρονα άρχισε να αξιολογείται και η σχέση του οδοντιατρικού αλφαβητισμού με τη στοματική υγεία του ατόμου και των παιδιών. Ο οδοντιατρικός αλφαβητισμός αναφέρεται στη γνώση και στην κατανόηση των οδοντιατρικών πληροφοριών, αλλά και στη διαμόρφωση των συνηθειών οι οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία και αποτελεί πολυδιάστατη έννοια. Μέχρι το 2007 οι σχετικές με τον οδοντιατρικό αλφαβητισμό έρευνες, περιορίζονταν στην αξιολόγηση της ικανότητας ανάγνωσης εκπαιδευτικού υλικού και οδηγιών, αφού δεν υπήρχε κάποιο εργαλείο το οποίο να περιελάμβανε όλες τις διαστάσεις της έννοιας του οδοντιατρικού αλφαβητισμού. Η ανάγκη δημιουργίας ενός πρακτικού εργαλείου αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαβητισμού, με απώτερο σκοπό να ανιχνεύονται τα άτομα τα οποία έχουν χαμηλό αλφαβητισμό και μεγαλύτερες οδοντιατρικές ανάγκες, και να μπορεί να αποδοθεί με τον καταλληλότερο τρόπο η οδοντιατρική γνώση που απαιτείται για την υιοθέτηση ορθών συμπεριφορών ώστε να μειωθεί μελλοντικά η συχνότητα της τερηδόνας, οδήγησε στην ανάπτυξη μιας σειράς εργαλείων, τα οποία μπορούν να προσεγγίσουν έμμεσα την έννοια του οδοντιατρικού αλφαβητισμού, αφού δεν μπορεί να αξιολογηθεί άμεσα η κατανόηση των λέξεων οι οποίες περιέχονται σε αυτά. Σε αυτά συγκαταλέγεται το REALD 30 (Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry), ένα σχετικά σύντομο και εύχρηστο εργαλείο μέτρησης του οδοντιατρικού αλφαβητισμού, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προγνωστικό μέσο των παραγόντων κινδύνου της στοματικής υγείας αλλά και ως μέτρο της κατάστασης της στοματικής υγείας του ατόμου. Ταυτόχρονα, μια σειρά ερευνών έδειξε ότι ο οδοντιατρικός αλφαβητισμός των γονέων σχετίζεται άμεσα με την κατάσταση της στοματικής υγείας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και αυτή τη στιγμή γίνεται αξιοποίηση του REALD 30 και από άλλες χώρες.

Συνεπώς ο αλφαβητισμός υγείας και ο οδοντιατρικός αλφαβητισμός των κηδεμόνων συγκαταλέγονται στους παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τις οδοντιατρικές συμπεριφορές και την κατάσταση της στοματικής υγείας των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η ιδιαίτερη σημασία του οδοντιατρικού αλφαβητισμού διαφαίνεται και από το γεγονός ότι αποτελεί επαρκή παράγοντα για να κατατάξει ένα παιδί ηλικίας μικρότερης των 6 ετών στην ομάδα υψηλού τερηδογόνου κινδύνου (IAPD-International Academy of Paediatric Dentistry), όταν είναι χαμηλός. Μέχρι στιγμής στη χώρα μας, δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα τα οποία να περιγράφουν την κατάσταση της στοματικής υγείας και τις οδοντιατρικές ανάγκες παιδιών προσχολικής ηλικίας (2-6 ετών) και την επίδραση την οποία ενδεχομένως έχει ο οδοντιατρικός αλφαβητισμός των κηδεμόνων τους.

Ολοκληρώνοντας τον πρόλογο, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής: την κ. Καββαδία Α., Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδοδοντιατρικής, την κ. Χ. Κωλέτση-Κουνάρη, Αν. Καθηγήτρια Προληπτικής και Κοινωνικής Οδοντιατρικής και ιδιαιτέρως την Επιβλέπουσα μου κ. Πολυχρονοπούλου Α., Καθηγήτρια Προληπτικής και Κοινωνικής Οδοντιατρικής για την πολύτιμη καθοδήγηση και συμπαράσταση κατά την εκπόνηση της διδακτορικής μου διατριβής, η οποία στάθηκε δίπλα μου και με στήριξε σε εκπαιδευτικό και ψυχολογικό επίπεδο σε όλη τη διάρκεια της προσπάθειας μου, την οποία εκτιμώ δεόντως για το ήθος της και τις διδακτικές της ικανότητες και την οποία θεωρώ μέλος της οικογένειάς μου. Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης ιδιαιτέρως τον κύριο Κ. Διβάρη, Αναπληρωτή Καθηγητή Παιδοδοντιατρικής και Επιδημιολογίας, ο οποίος αποτέλεσε μέλος της ερευνητικής ομάδας του οδοντιατρικού αλφαβητισμού στην Αμερική, με τον οποίο συνεργαστήκαμε

από την αρχή και σε όλα τα στάδια της εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής και χωρίς τη συμβολή του οποίου δεν θα ήταν εφικτή η ολοκλήρωση της. Ο κύριος Κ. Διβάρης αποτελεί έναν άνθρωπο τον οποίο θαυμάζω αφάνταστα και εκτιμώ βαθύτατα για την ακεραιότητα του, την επιστημονική του κατάρτιση και τη διδακτική του ικανότητα και τον οποίο ευχαριστώ θερμά για τις πολύτιμες συμβουλές του και καθοδήγηση.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και όλους τους συμμετέχοντες για τη συνεργασία τους και τον χρόνο τον οποίο μου διαθέσαν, χωρίς κανένα αντάλλαγμα. Τέλος θα ήθελα να αναφερθώ στην οικογένεια μου, οι οποίοι στερήθηκαν αρκετά, ώστε να μπορέσω εγώ να ολοκληρώσω τη διδακτορική μου φοίτηση και ιδιαιτέρως στο σύζυγο μου Σοφιανό, ο οποίος με παρότρυνε και με υποστήριζε σε όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου, χωρίς τον οποίο δεν θα μπορούσα να αντιμετωπίσω τις δυσκολίες και το φόρτο εργασίας όλα αυτά τα χρόνια. Και πάντα θα ευχαριστώ την μητέρα μου, Κατερίνα, η οποία παρόλο που δεν υπάρχει πια, με έμαθε να αγωνίζομαι και να μην τα παρατάω.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή περιλαμβάνει πέντε μέρη: το γενικό και το ειδικό μέρος, τη συζήτηση, τη βιβλιογραφία και τα παραρτήματα. Στο γενικό μέρος γίνεται αναφορά στην τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας, η οποία εξακολουθεί να παρουσιάζει αυξημένη συχνότητα στη σύγχρονη εποχή, στην αιτιολογία της και στους παράγοντες οι οποίοι την επηρεάζουν και στις επιπτώσεις τις οποίες έχει η εμφάνιση της και οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα ζωής του παιδιού. Τμήμα του γενικού μέρους αποτελεί και η αξιολόγηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής του παιδιού στην προσχολική ηλικία, καθώς μέσω αυτής διαφαίνεται η μεγάλη ανάγκη η οποία υπάρχει σήμερα για τον έλεγχο των παραγόντων οι οποίοι μπορεί να την επηρεάσουν, και γιατί η διαμόρφωση ενός εργαλείου το οποίο θα την αξιολογεί στη χώρα μας αποτελεί έναν από τους επιμέρους ερευνητικούς σκοπούς της παρούσης έρευνας. Τέλος ιδιαίτερη αναφορά και έμφαση δίνεται στον αλφαριθμητισμό υγείας και το επιμέρους του τμήμα τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, οι οποίοι αποτελούν νέους παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τη στοματική υγεία του ατόμου και του παιδιού της προσχολικής ηλικίας και ενδεχομένως μπορούν να εξηγήσουν το ότι οι προσπάθειες βελτίωσης της στοματικής υγείας δεν έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα, καθώς η τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας εξακολουθεί και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας. Η αναφορά στον αλφαριθμητισμό υγείας και τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είναι εκτεταμένη γιατί η διερεύνηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των γονέων και η συσχέτιση του με τη στοματική υγεία και την ποιότητα ζωής των παιδιών τους αποτελεί τον κύριο ερευνητικό σκοπό της παρούσης διατριβής και γιατί αποτελούν έννοιες στην οδοντιατρική επιστήμη, οι οποίες δεν είναι ευρέως γνωστές και θα μπορούσαν να θεωρηθούν δυσνόητες. Στο ειδικό μέρος, παρουσιάζονται αναλυτικά ο σκοπός και οι στόχοι της διατριβής, η μεθοδολογία η οποία ακολουθήθηκε και τα αποτελέσματα, οι πίνακες των οποίων εντοπίζονται στα παραρτήματα. Στη συζήτηση γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων, σύγκριση με αντίστοιχες μελέτες και μετέπειτα παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΤΕΡΗΔΟΝΑ ΤΗΣ ΠΡΩΙΜΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ – ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1 Ορισμός

Η τερηδόνα εξακολουθεί να είναι η πιο συχνή νόσος της παιδικής ηλικίας με σοβαρές επιπτώσεις στη ζωή του ατόμου και της οικογενείας του. Ο όρος τερηδόνα χρησιμοποιείται για να περιγράψει το αποτέλεσμα μια τοπικής χημικής καταστροφής της οδοντικής επιφάνειας η οποία προκαλείται από μεταβολικές διεργασίες στην οδοντική μικροβιακή πλάκα που καλύπτει τη συγκεκριμένη οδοντική επιφάνεια (Fejerskov και Kidd, 2008). Σύμφωνα με τον Pitts και τους συνεργάτες του η τερηδόνα θεωρείται σήμερα ως διαμεσολαβούμενη από το βιοϋμενιο, καθοδηγούμενη από τη ζάχαρη, πολυπαραγοντική, δυναμική νόσο, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη φασική απομεταλλικοποίηση και επαναμεταλλικοποίηση των σκληρών οδοντικών ιστών, με τη φάση της απομεταλλικοποίησης να επικρατεί (Pitts και συν., 2017).

Ο όρος τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας αναφέρεται στην εμφάνιση τερηδονικών βλαβών σε βρέφη και παιδιά προσχολικής ηλικίας (Pitts και συν., 2019; Harris και συν., 2004; Narvey και Shwart, 2007), αρχικά με τη μορφή λευκών κηλίδων, οι οποίες μπορεί και να εξελιχθούν και να οδηγήσουν σε πλήρη καταστροφή της μύλης του δοντιού (Pinkham, 1999; Kagihara και συν., 2009). Πιο συγκεκριμένα, η τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας είναι η παρουσία μιας ή περισσότερων οδοντικών επιφανειών με τερηδόνα (με κοιλότητα ή χωρίς), απουσία (λόγω τερηδόνας) ή αποκατάσταση σε οποιοδήποτε παιδικό δόντι σε παιδιά ηλικίας έως 6 ετών. Όταν εμφανίζεται σε παιδιά ηλικίας μικρότερης των 3 ετών χαρακτηρίζεται ως σοβαρή τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας (American Academy of Pediatric Dentistry, 2016; Pitts και συν., 2019). Η τερηδόνα στις οδοντικές επιφάνειες στα παιδιά ηλικίας έως 30 μηνών αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως τερηδόνα της βρεφικής φιάλης ή τερηδόνα θηλασμού, καθώς σχετίζεται με λανθασμένες τακτικές οι οποίες αφορούν το θηλασμό και τη χρήση του μπιμπερό. Οι τερηδονικές βλάβες εντοπίζονται στους τομείς της άνω γνάθου και στους 1^{ους} νεογνικούς γομφίους, ακολουθώντας τη σειρά ανατολής των δοντιών, ενώ σπάνια αφορούν τους κάτω τομείς οι οποίοι προστατεύονται από τη δράση των σιαλογόνων αδένων και τη δράση της γλώσσας.

1.2 Επιδημιολογικά δεδομένα

Η τερηδόνα της παιδικής ηλικίας εξακολουθεί να είναι η πιο συχνή νόσος της παιδικής ηλικίας, με 5 φορές μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης από αυτή του άσθματος και 7 φορές μεγαλύτερη από αυτή της αλλεργικής ρινίτιδας, αλλεργικού συναχίου (United States Department of Health and Human Services, 2000). Μέχρι το 2010 η τερηδόνα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας παρουσίαζε αύξηση ως προς τον επιπολασμό της, αλλά και ως προς τη βαρύτητα της, με το μεγαλύτερο τμήμα του dmft (Decayed/Missing/Filled teeth) να καταλαμβάνεται από το ποσοστό της αθεράπευτης τερηδόνας ανεξαρτήτως ηλικιακής ομάδας και με τα υψηλότερα ποσοστά να εμφανίζονται στις μη προνομιούχες ομάδες του πληθυσμού (χαμηλό εισόδημα, εθνικές μειονότητες, χρόνια προβλήματα υγείας) (Vargas και συν., 1998; Wang και συν., 2002; Carino και συν., 2003; United Kingdom National Technical Reports, 2003; Gomes και συν., 2004; Betran-Aguilar και συν., 2005; Department of Health and Human Services USA, 2007; Du και συν., 2007; Ferreira και συν., 2007; Casamassimo και συν., 2009; Beckwith και συν., 2010; Lucas και συν., 2011; Ha και συν., 2011; Monse και συν., 2012).

Ιδιαίτερα ανησυχητικό ήταν το φαινόμενο ότι στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες, έως 12 ετών, οι δείκτες αυτοί ήταν αυξημένοι, και η τερηδόνα μπορούσε να εντοπιστεί και στη μόνιμη οδοντοφυΐα (Wong και συν., 2001; United Kingdom National Technical Reports, 2003; Yabao και συν., 2005; Vallejos-Sanchez και συν., 2006; Haugejorden και συν., 2006; Al-Ansari και συν., 2014). Το παραπάνω φαινόμενο παρατηρήθηκε και στη χώρα μας, όπου σύμφωνα με τον επιδημιολογικό χάρτη της τερηδόνας το 2005 το ποσοστό της αθεράπευτης τερηδόνας ήταν ιδιαίτερα αυξημένο στις μη προνομιούχες ομάδες του πληθυσμού και στα άτομα με χαμηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο, και πιο συγκεκριμένα για την προσχολική ηλικία είχε βρεθεί τερηδονική βλάβη σε 1 στα 2 παιδιά στην ηλικία των 5 ετών με μέση τιμή dmfs το 1,77. (Ουλής και συν., 2009).

Μετά το 2010 παρατηρήθηκε μια μείωση στη συχνότητα της τερηδόνας της πρώιμης παιδικής ηλικίας στις δυτικές χώρες, η οποία όμως εξακολουθούσε να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας στις υπόλοιπες ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες το ποσοστό εμφάνισης της τερηδόνας ήταν 1-12%, ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες και σε υποομάδες του πληθυσμού με διαπιστωμένες κοινωνικές ανισότητες, το ποσοστό εμφάνισης μπορούσε να ξεπεράσει το 70%, με τη Κίνα και τα Αραβικά Εμιράτα να εμφανίζουν συχνότητα εμφάνισης ίση με 85% περίπου και για το Κατάρ να φτάνει στο 90% (Alkhtib και συν., 2016; Anil και Anand, 2017). Στην Αμερική η βελτίωση, η οποία παρατηρήθηκε τόσο στη συχνότητα όσο και στη θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία, παρατηρήθηκε μόνο μέχρι την ηλικία των 8 ετών, αφού στις μεγαλύτερες ηλικίες τα ποσοστά τερηδόνας στα μόνιμα δόντια δεν παρουσίασαν καμιά βελτίωση (Dye και συν., 2015; Dye και συν., 2017).

Τα τελευταία δεδομένα τα οποία αφορούν τον επιπολασμό της τερηδόνας της προσχολικής ηλικίας σε παγκόσμιο επίπεδο προέρχονται από τον Tinanoff το 2019, ο οποίος δημοσίευσε τα αποτελέσματα του συνεδρίου της IAPD (International Association of Paediatric Dentistry, 2018) στην Μπανγκόκ, όπου συνυπολογιζόντουσαν δεδομένα από 72 έρευνες οι οποίες έχουν διεξαχθεί μεταξύ του 1998-2018. Η διακύμανση στη συχνότητα της τερηδόνας ήταν μεγάλη (12-98%), με τις ακραίες τιμές να καταλαμβάνονται από τη Γαλλία και την Αυστραλία. Παρά τις διαφορές που επισημάνθηκαν όσον αφορά στη μεθοδολογία, το τελικό συμπέρασμα του συνεδρίου ήταν ότι η τερηδόνα εξακολουθεί να έχει αυξημένη συχνότητα εμφάνισης ιδίως στις ηλικίες κάτω των 3 ετών και παραμένει αθεράπευτη σε μεγάλο ποσοστό, με μέση τιμή το 17% στο 1 έτος και με έντονο ρυθμό προοδευτικής αύξησης με την πάροδο της ηλικίας (2 έτη=36%, 3 έτη= 43, 4 έτη= 55%, 5 έτη=63%) (Tinanoff και συν., 2019). Στα συμπεράσματα αυτά καταλήγει και μια συστηματική ανασκόπηση η οποία δημοσιεύθηκε το 2019 από την Chen και τους συνεργάτες του και στην οποία εξετάστηκαν 37 δημοσιευμένες την τελευταία πενταετία έρευνες. Σύμφωνα με την ανασκόπηση αυτή, η συχνότητα της τερηδόνας κυμαινόταν από 23%-90%, με τις περισσότερες χώρες (26) να αναφέρουν επιπολασμό πάνω από 50%, με το dmft να εμφανίζει τιμές από 0,9 έως 7.5. Συμπερασματικά η Chen ανέφερε ότι υπήρχε μεγάλη διακύμανση στη συχνότητα της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία μεταξύ των χωρών και ότι η τερηδόνα εξακολουθούσε να είναι πολύ συχνή στις περισσότερες χώρες του κόσμου (Chen και συν., 2019).

Στη χώρα μας τα νεότερα δεδομένα προήλθαν από την έρευνα του Ουλή και των συνεργατών του, η οποία αξιολόγησε τις οδοντιατρικές ανάγκες του Ελληνικού πληθυσμού το 2014. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή βρέθηκε ότι το ποσοστό των

ελευθέρων τερηδόνας παιδιών στην ηλικία των 5 ετών ήταν 60%, ποσοστό το οποίο εμφάνισε βελτίωση αν και μικρή, σε σχέση με το 2004 (57%), βελτίωση η οποία παρατηρήθηκε και στη μέση τιμή του dmft, όπου η μείωση ήταν από 1,77 σε 1,48. Δυστυχώς όμως η βελτίωση αυτή δεν διαπιστώθηκε και όσον αφορά τη θεραπεία, αφού οι αθεράπευτες ανάγκες του πληθυσμού αυξηθήκαν και άγγιξαν το 86,8%, ποσοστό στο οποίο αντικατοπτριζόταν η οικονομική κατάσταση της Ελλάδος. Παράλληλα διαπιστώθηκαν μεγάλες κοινωνικές ανισότητες, αφού όσον αφορά τα παιδιά μη ελληνικής καταγωγής, το ελεύθερο τερηδόνας ποσοστό ήταν μόνο μόλις 26%. Στην έρευνα αυτή καταγράφηκαν και οι αρχόμενες τερηδονικές βλάβες, με ένα σημαντικό μέρος του προσχολικού πληθυσμού (17,7%) να τις εμφανίζει, υποδηλώνοντας την τεράστια σημασία της εφαρμογής προληπτικών μέτρων για την καταστολή τους. Οι συνήθειες όμως της στοματικής υγιεινής δεν εμφάνισαν βελτίωση, καθώς μόνο 23% των παιδιών βούρτσιζαν τα δόντια τους τουλάχιστον 2 φορές την ημέρα, γεγονός το οποίο μπορεί να εξηγήσει και τη διατήρηση της ΟΜΠ στα ίδια επίπεδα παρά τη δεκαετία που είχε παρέλθει και τις εντατικές προσπάθειες βελτίωσης της στοματικής υγείας που είχαν γίνει (Ουλής και συν, 2015). Δεδομένα για τη χώρα μας όμως προήλθαν και από έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στην περιοχή της Αθήνας, το 2012 και στην οποία βρέθηκε ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό παιδιών (83,5%) με μέση ηλικία τα 5 έτη ελεύθερα τερηδόνας, με το μεγαλύτερο ποσοστό των τερηδονικών βλαβών να εμφανίζονται αθεράπευτες. Η διαφορά μεταξύ των τιμών του επιπολασμού της τερηδόνας στις δύο αυτές έρευνες μπορεί ίσως να εξηγηθεί από το ότι το δείγμα στη δεύτερη έρευνα προήλθε από ένα μεγάλο αστικό κέντρο, και υπήρξε υψηλό ποσοστό οικογενειών όπου και οι δύο γονείς εργαζόντουσαν (73%), και είχαν με ιδιόκτητη οικία (81,49%), ενώ χαμηλό οικογενειακό εισόδημα δήλωσε μόνο το 1/3 των οικογενειών. Επίσης πολύ υψηλό ήταν το ποσοστό του υπό μελέτη πληθυσμού το οποίο είχε επισκεφτεί τον οδοντίατρο για έλεγχο και ενημέρωση (84%), ενισχύοντας τη γνώση ότι τα άτομα τα οποία αναζητούν οδοντιατρική φροντίδα έχουν καλύτερη στοματική υγεία. Ταυτόχρονα στη δεύτερη έρευνα δεν συνυπολογίστηκαν οι δείκτες τερηδόνας σε παιδιά μη ελληνικής καταγωγής, ούτε οι αρχόμενες βλάβες, οι οποίες ενδεχομένως θα οδηγούσαν σε μείωση του αριθμού των παιδιών ελεύθερων τερηδόνας (Μαντωνανάκη, 2012).

Στο ερώτημα εάν έχει μειωθεί η τερηδόνα στην προσχολική ηλικία, η οποιαδήποτε μείωση πρέπει να αντιμετωπιστεί με σκεπτικισμό, καθώς η συχνότητα εμφάνισης δεν θα πρέπει να αποκλείει υποομάδες πληθυσμού οι οποίες αντιμετωπίζουν κοινωνικές ανισότητες και θα πρέπει να αξιολογείται ταυτόχρονα και η οικονομική επιβάρυνση την οποία προκαλεί ως νόσος. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 2010 μόνο, στην Αμερική, τα έξοδα οδοντιατρικής θεραπείας για παιδιά προσχολικής ηλικίας ξεπέρασαν τα 1.55 δισεκατομμύρια δολάρια (Tinanooff και συν., 2019) Συνεπώς η τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας (ECC) εξακολουθεί να συγκαταλέγεται στις πιο σοβαρές νόσους παγκοσμίως, νόσος η οποία επηρεάζει 1,76 δισεκατομμύρια παιδιά (95% CI=1.26 – 2.39 δισεκατομμύρια) (Vos και συν., 2016) και η οποία παραμένει αθεράπευτη σε υψηλά ποσοστά. Χρειάζονται πολλά βήματα ακόμα ώστε να διαπιστωθεί ουσιαστική βελτίωση στην εμφάνιση της τερηδόνας της πρώιμης παιδικής ηλικίας και απαιτείται εκτενέστερη διερεύνηση των παραγόντων, οι οποίοι ενδέχεται να συσχετίζονται με αυτήν.

1.3 Μηχανισμός – Αιτιολογία

Η διερεύνηση των παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται με την εμφάνιση της τερηδόνας προϋποθέτει τη γνώση και την κατανόηση των μηχανισμών, οι οποίοι εμπλέκονται στη δημιουργία των τερηδονικών βλαβών. Είναι γνωστό εδώ και αρκετά χρόνια ότι ο κύριος μηχανισμός της τερηδόνας είναι η απώλεια μεταλλικών στοιχείων από την οδοντική επιφάνεια η οποία προκαλείται από τα παραγόμενα από τον μεταβολισμό των τερηδονογόνων βακτηριών οξέα. Η παρουσία ζυμώσιμων υδατανθράκων στην οδοντική επιφάνεια επιτρέπει τον μεταβολισμό των οξεογόνων μικροοργανισμών και έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή όξινων προϊόντων τα οποία αποδομούν το κρυσταλλικό πλέγμα του υδροξυαπατίτη της αδαμαντίνης, οδοντίνης και οστένης. Η συνεχής απομεταλλικοποίηση οδηγεί στη δημιουργία κοιλότητας στην οδοντική επιφάνεια. Ο οργανισμός έχει ένα φυσικό επανορθωτικό μηχανισμό για την τερηδόνα, τη διαδικασία της επαναμεταλλικοποίησης κατά την οποία μεταλλικά ιόντα από το σάλιο διαχέονται στην απομεταλλικοποιημένη περιοχή. Η απομεταλλικοποίηση και η επαναμεταλλικοποίηση λαμβάνουν χώρα συχνά κατά τη διάρκεια της ημέρας και όταν υπάρχουν ιόντα φθορίου στο σάλιο, ενισχύεται η απορρόφηση των ιόντων φωσφόρου και ασβεστίου του σάλιου από την απομεταλλικοποιημένη οδοντική επιφάνεια. Ταυτόχρονα το φθόριο παρεμβαίνει στην ενζυμική δραστηριότητα των τερηδονογόνων βακτηριών η οποία είναι απαραίτητη για τη δημιουργία των τερηδονικών βλαβών (Featherstone, 2000).

Για μεγάλο χρονικό διάστημα τα μικρόβια τα οποία ενοχοποιούνταν για την τερηδόνα ήταν οι *mutans streptococci* (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinis*), ενώ για την εξέλιξη της βλάβης σημαντικός ρόλος αποδιδόταν στους *Lactobacilli* (van Houte, 1994). Τα τελευταία χρόνια μέσω της καλύτερης γνώσης και κατανόησης της οδοντικής μικροβιακής πλάκας (ΟΜΠ) και των βιοϋμενίων, και μια ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογική εξέλιξη η οποία έδωσε τη δυνατότητα όχι μόνο να διερευνηθεί καλύτερα το τερηδονογόνο μικροβίωμα, αλλά και να αρχίσει να μελετάται η επίδραση του ανθρώπινου γονιδιώματος στην εμφάνιση της τερηδόνας, οδήγησε σε μια σειρά ανακαλύψεων ως προς την αιτιοπαθογένεια της. Η ΟΜΠ αποτελεί μια μαλακή, μη ενασβεστωμένη συνάθροιση μικρόβιων, και των προϊόντων τους στις οδοντικές επιφάνειες η οποία εμφανίζει τη δομή βιοϋμενίου. Εγκαθίσταται πάνω στο σιαλικό υμένιο, με τους πρώτους μικροβιακούς πληθυσμούς (στρεπτοκόκκους και ακτινομύκητες) να δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για την εγκατάσταση νέων μικροβιακών πληθυσμών. Στη συνέχεια, καθώς η ΟΜΠ αυξάνεται σε μάζα, αυξάνεται ο πληθυσμός των πρωταρχικών μικροβίων, ταυτόχρονα όμως αναπτύσσονται και άλλα βακτήρια, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ποικιλία της στοματικής χλωρίδας μέχρι ενός σημείου πέραν του οποίου υπάρχει μια σταθερή κατάσταση ισορροπίας ανάμεσα στα μικρόβια και στο μικροπεριβάλλον του ξενιστή. Η ισορροπία όμως αυτή είναι μια δυναμική κατάσταση όπου η πρόσφυση, ο πολλαπλασιασμός και η απομάκρυνση των μικροβίων γίνονται ταυτόχρονα και μπορεί να περιγράφει ως μικροβιακή ομοιόσταση. Κατά την ωρίμανση της ΟΜΠ (7 ημέρες μετά), μειώνονται οι στρεπτοκόκκοι και γίνεται αποίκηση από νηματοείδη και Gram - αρνητικά αναερόβια βακτήρια. Η γνώση ότι η μικροβιακή χλωρίδα αποτελεί ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο σύστημα σε συνδυασμό με την ικανότητα των βακτηρίων να προκαλούν τερηδονικές βλάβες μέσω της παραγωγής όξινων μεταβολιτών, είχε ως αποτέλεσμα να καταρριφθεί η άποψη που προϋπήρχε ότι η τερηδόνα σχετίζεται μόνο με συγκεκριμένα μικροβιακά είδη, ή/και με

τη μεταβολική τους δραστηριότητα και οδήγησε στην οικολογική θεωρία ή θεωρία μείγματος μικροβίων (*ecologic theory*).

Σύμφωνα με την οικολογική θεωρία οι μικροοργανισμοί οι οποίοι συνδέονται με την τερηδόνα μπορεί να υπάρχουν σε χαμηλές συγκεντρώσεις και σε υγιείς περιοχές των δοντιών, για να εμφανιστούν όμως τερηδονικές βλάβες θα πρέπει να υπάρξουν σημαντικές μεταβολές στην οικολογία, λόγω ανισορροπίας της μικροβιακής χλωρίδας η οποία προκαλείται από αλλαγές στις τοπικές μικρο-περιβαντολογικές συνθήκες. Η θεωρία αυτή επιβεβαιώθηκε από μελέτες στις οποίες δεν ανιχνεύθηκε ο *S. mutans* σε τερηδονικές βλάβες, υποδεικνύοντας ότι και άλλα μικρόβια παίζουν ρόλο στη διαδικασία της απομεταλλικοποίησης και έχουν την ικανότητα να μειώσουν το pH, όπως οι *S. mitis*, *S. oralis*, *S. gordonii*, *S. anginosus*. Ταυτόχρονα η εντόπιση περιοχών χωρίς τερηδονικές βλάβες και με υψηλές συγκεντρώσεις *S. mutans*, αποδόθηκε στην παρουσία άλλων μικροβίων τα οποία δρουν προστατευτικά είτε μέσω της κατανάλωσης του παραγόμενου από τους *S. mutans* γαλακτικού οξέος (όπως η *Veillonella*), είτε μέσω παραγωγής αλκαλίων –αμμώνια- (όπως οι *S. salivarius* και *S. sanguinis*) εξουδετερώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο το χαμηλό pH. Η τερηδονική βλάβη συνεπώς δεν απαιτεί μόνο τερηδογόνα βακτήρια της ΟΜΠ, αφού σε ουδέτερο pH δεν είναι ανταγωνιστικά σε μια συμβατική δίαιτα, εάν όμως η συχνότητα πρόσληψης των ζυμώσιμων υδατανθράκων αυξηθεί, η ΟΜΠ βρίσκεται περισσότερο χρόνο σε συνθήκες χαμηλού pH και ευνοείται ο πολλαπλασιασμός των *S. mutans* και των γαλακτοβάκκων, οδηγώντας και σε ταχύτερη παραγωγή οξέος και κατ' επέκταση απομεταλλικοποίησης (Ραχιώτης και Βουγιουκλάκης, 2015; Hajishengallis και συν., 2015, Pitts και συν., 2017).

Στο παρελθόν η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία είχε αποδοθεί στον πρώιμο ενοφθαλμισμό των τερηδογόνων βακτηριών μέσω μεταφορά των μικροβίων από τη μητέρα και η εκδήλωση της τερηδόνας ήταν εξαρτώμενη από το μέγεθος του μικροβιακού ενοφθαλμισμού, τη συχνότητα του ενοφθαλμισμού και το μέγεθος του τερηδογόνου μικροβιακού φορτίου. (Caufield και συν., 1993; Berkowitz, 2003; Wan και συν., 2003; Berkowitz, 2006). Σήμερα πια αποδίδεται στις διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορικές συνήθειες των παιδιών, και η θεώρηση του πρώιμου ενοφθαλμισμού και της ύπαρξης του παράθυρου μεταδοτικότητας (2 πρώτα έτη) δεν υφίσταται πλέον, καθώς η τερηδόνα έχει πάψει να συγκαταλέγεται στις μεταδοτικές νόσους (Divaris, 2016; Twetman, 2018). Επίσης έχει βρεθεί ότι τα παιδιά που γεννιούνται με καισαρική τομή, αποικίζονται με τα εν λόγω μικρόβια νωρίτερα σε σχέση με αυτά που δεν γεννιούνται με καισαρική τομή, πιθανότερο επειδή γεννιούνται με πιο άσηπτο τρόπο και αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεταβολές στη μικροβιακή χλωρίδα του ατόμου και ενδεχομένως αύξηση του αριθμού των γεννήσεων με καισαρική τομή συνεπάγεται αύξηση του αριθμού των παιδιών με δυνητικά τερηδογόνα μικρόβια στην οικολογία του στόματος τους (Li και συν., 2005).

Εάν συλλογιστεί κανείς ότι τα νεογιλά δόντια έχουν μικρότερο πάχος σκληρών οδοντικών ιστών, η ταχύτερη πρόσβαση στην οδοντίνη, η οποία είναι πλούσια σε οργανικά άλατα οδηγεί σε ταχύτερη καταστροφή των οδοντικών ουσιών, αλλά και ταχύτερη εμπλοκή του πολφού αφού τα πολφικά κέρατα εντοπίζονται πιο κοντά στην εξωτερική επιφάνεια σε σχέση με τα μόνιμα δόντια. Εάν μια βλάβη θα εξελιχθεί, θα μείνει στάσιμη ή θα αντιστραφεί εξαρτάται από την ισορροπία/σχέση, που υπάρχει ανάμεσα στους προστατευτικούς και στους παθολογικούς παράγοντες. Στους προστατευτικούς παράγοντες συγκαταλέγονται τα περισσότερα συστατικά του σάλιου

(ασβέστιο, φώσφορος, φθόριο, πρωτεΐνες που σχηματίζουν μεμβράνες, πρωτεΐνες που διατηρούν τον υπερκορεσμό των μεταλλικών στοιχείων στο σάλιο και στην ΟΜΠ), ουσίες που παρέχονται εξωγενώς όπως αντιμικροβιακές ουσίες (χλωρεξιδίνη), φθόριο και ουσίες που διεγείρουν την παραγωγή του σάλιου. Στους παθολογικούς παράγοντες εκτός από τα τερηδογόνα μικρόβια συγκαταλέγονται, η δυσλειτουργία των σιαλογόνων αδένων και η συχνότητα λήψης ζυμώσιμων υδατανθράκων. Η πρόληψη, η παρέμβαση και η αναχαίτιση της τερηδόνας μπορεί να γίνει είτε μειώνοντας τους παθολογικούς παράγοντες, είτε ενισχύοντας τους προστατευτικούς (Featherstone, 2000; Featherstone, 2004, Featherstone, 2006).

1.4 Σχετιζόμενοι με την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας παράγοντες

α) Γενετικοί παράγοντες

Στην προσπάθεια διερεύνησης της αιτιολογίας της τερηδόνας, και έχοντας βρει ότι ανευρίσκεται συχνότερα σε συγκεκριμένες υποομάδες και ότι η έκθεση στο φθόριο δεν επαρκεί για όλα τα άτομα, υπήρξε ένας προσανατολισμός ώστε να αναγνωριστούν πιθανοί γενετικοί παράγοντες οι οποίοι ενδεχομένως εμπλέκονται. Αυτό κατέστη εφικτό, χάρις στα εργαλεία τα οποία αναπτύχθηκαν κατά το Human Genome Project (www.genome.gov). Η διερεύνηση του ρόλου των γονιδιακών παραγόντων είχε δύο κατευθύνσεις, η μια αφορούσε το ανθρώπινο γονιδίωμα και η άλλη το γονιδίωμα των μικροβίων της στοματικής κοιλότητας, τα οποία έχει βρεθεί ότι ξεπερνούν τα 700 είδη (Divaris, 2019).

i) Γονιδίωμα μικροβίων

Η τεχνολογική εξέλιξη οδήγησε στην εξέλιξη όσον αφορά τη διερεύνηση των μικροβίων τα οποία απαρτίζουν τη μικροβιακή πλάκα και το τερηδογόνο βιοϋμένιο των παιδιών (de Carvalho και συν. 2006; Gross και συν., 2012; Falsetta και συν., 2014; Xu και συν., 2014; Holgerson και συν., 2015; Zhou και συν., 2016; Hajinshengallis και συν., 2017; Kressirer και συν., 2017; Richards και συν., 2017; Valdez και συν., 2017; Wang και συν., 2017; Tao και συν., 2018; Xiao και συν., 2018; Hurley και συν., 2019). Η Gross και οι συνεργάτες του διαπίστωσαν ότι ο *S. mutans*, αποτελούσε κυρίαρχο είδος σε πολλά παιδιά με τερηδόνα, άλλα όχι σε όλα αυτά όπου κυριαρχούσαν άλλα μικρόβια όπως ο *S. vestibularis*, *S. salivarius*, *S. sobrinus*, *S. parasanguis*, ενώ στα παιδιά ελεύθερα τερηδόνας η *Veillonella* ήταν το είδος το οποίο προέβλεπε τη μελλοντική εμφάνιση τερηδόνας. Στα άτομα με τερηδονικές βλάβες η βακτηριακή ποικιλία έχει βρεθεί ότι μειώνεται, με αρκετά είδη να εμφανίζουν πολύ χαμηλότερους πληθυσμούς ή και να εξαφανίζονται τελείως όπως *S. mitis*, *S. pneumoniae*, *S. infantis*, *S. oralis*, *Neisseria flava and mucosa*, *Neisseria pharynges*, *S. sanguinis*.

Μέσα από μια σειρά ερευνών είναι πια ξεκάθαρος ο ρόλος του *S. mutans* όσον αφορά την αιτιολογία και την παθογένεια της τερηδόνας και τη σχέση του με την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα μολύνει τη στοματική κοιλότητα και αποικίζει τις οδοντικές επιφάνειες και στη συνέχεια προωθεί την ανάπτυξη των τερηδογόνων βιοϋμενίων υπό την παρουσία σακχαρώδους. Η επιτυχής εγκατάσταση του εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως ανταγωνιστικά μικρόβια, γονιδιακοί παράγοντες, διατροφή, συμπεριφορές και ανοσολογική κατάσταση. Η συμβολή του οφείλεται στην ταχεία παραγωγή οργανικών οξέων από το μεταβολισμό της ζάχαρης σε ένα όξινο περιβάλλον στο οποίο προσαρμόζεται πολύ καλά και στο οποίο διαπιστώνονται μεταβολές και σε άλλα γένη του είδους του, τα οποία

παράγουν βακτηριοσίνη, με αποτέλεσμα να ανταγωνίζονται αλλά μικρόβια και να συντελούν στη δημιουργία του τερηδογονόου βιοϋμενίου. Ο *S. mutans* στην ουσία είναι το μικρόβιο το οποίο δημιουργεί τη μήτρα του τερηδογονόου βιοϋμενίου και αυτό επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι τα υπόλοιπα μικρόβια τα οποία εντοπίζονται, στην πλειονότητα τους δεν παράγουν αδιάλυτες γλυκάνες, άρα δεν μπορούν να συντελέσουν στη συνάθροιση της μήτρας. Όσο για την απουσία του σε ορισμένα άτομα, πιθανόν να μπορεί να εξηγηθεί, καθώς μελέτες άλλων βιοϋμενίων έχουν δείξει ότι ο οργανισμός ο οποίος προκαλεί την εκκίνηση της δημιουργίας του βιοϋμενίου, μετά την ωρίμανση του βιοϋμενίου μπορεί να απουσιάζει τελείως ή να ανευρίσκεται σε χαμηλούς αριθμούς. Έκτος όμως από τα μικρόβια τα οποία παράγουν οξέα, υπάρχουν και τα μικρόβια τα οποία αντιμετωπίζουν το όξινο περιβάλλον, με την παραγωγή αλκάλων ως μέσο ουδετεροποίησης του όξινου περιβάλλοντος (Liu και συν., 2012). Αυτοί οι οργανισμοί μπορούν και παράγουν αμμωνία μέσω της χρήσης της αργινίνης του σάλιου (*S. gordonii* και *S. sanguinis*) ή ουρία μέσω της χρήσης ενζύμων ουρεάσης (*S. salivarius* και *A. naeslundii*). Πιθανόν τα μικρόβια αυτά όχι μόνο αποτρέπουν δημιουργία του όξινου περιβάλλοντος και την επιπλέον ανάπτυξη και επικράτηση των τερηδογονών βακτηρίων, εξουδετερώνουν ταυτόχρονα και τα βλαβερά αποτελέσματα της απομεταλλικοποίησης, ενώ ταυτόχρονα δεν είναι ευαίσθητά στο όξινο περιβάλλον, αφού είναι οξεοάντοχα. Στη διαδικασία της τερηδόνας όμως παίζουν και άλλα μικρόβια ρόλο, όπως η *Prevotella* (πρωτεόλυση πρωτεϊνών) και η *Veillonella* (χρήση γαλακτικού οξέος που παράγουν αρκετά οξεοάντοχα μικρόβια, και χρειάζονται τα τερηδογονά είδη για την υποστήριξη επιβίωση και ανάπτυξη τους).

Το 2006 δημοσιεύθηκε και η σχέση ενός μύκητα της φυσιολογικής χλωρίδας με την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας, του *Candida albicans* και έκτοτε έχει πραγματοποιηθεί μια σειρά ερευνών η οποία επιβεβαιώνει τη σχέση αυτή (de Carvalho και συν. 2006; Χiao και συν, 2018). Βρέθηκε ότι ανευρίσκεται σε υψηλές συγκεντρώσεις στην ΟΜΠ παιδιών προσχολικής ηλικίας με τερηδόνα, ενώ σε παιδιά ελευθέρων νόσου ανευρίσκεται σποραδικά ή και καθόλου. Το 2014 αποδείχθηκε και *in vivo* η αλληλεπίδραση του *S. mutans* και *Candida albicans*, υπό την παρουσία της σακχαρόζης, οι οποίοι αναπτύσσουν μια συμβιωτική σχέση, μέσω των Gtfs εξωενζύμων και ιδίως με το GtfB, το οποίο δεσμεύεται στην επιφάνεια των κυττάρων του μύκητα, παράγοντας μεγάλες ποσότητες γλυκάνων υπό την παρουσία σακχαρόζης (Falsetta και συν., 2014). Ταυτόχρονα ο μύκητας προάγει την έκφραση των Gtfs του *S. mutans*. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ο αποικισμός του δοντιού από τους δυο αυτούς μικροοργανισμούς, ο οποίος επιφέρει υψηλή αύξηση των εξωπολυσακχαρίτων (EPS) στην μήτρα του βιοϋμενίου και συνεργατικά αυξάνεται η επιθετικότητα τους.

Με τις νέες τεχνολογίες και έρευνες διαπιστώνεται ολοένα και μεγαλύτερος αριθμός μικρόβιων που σχετίζονται με την τερηδόνα στην προσχολική ηλικία. Σε pH=7, ο μικροβιακός πληθυσμός απαρτίζεται από *Streptococcus sanguis*, *Lactobacillus morbillorum*, *Selenomonas species*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces gerensceriae* και πολλά αναερόβια Gram- μικρόβια όπως *Fusobacteria*, *Proteobacteria*, *Bacteroides*. Ενώ σε pH=5, επικρατούν *S. mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Lactobacillus gasseri*, *Veillonella*, *Scardovia wiggsiae*, *Parascardovia denticolens* and *Bifidobacterium*. Η *Scardovia wiggsiae* αποτελεί ένα από τα νέα παθογόνα για την τερηδόνα η οποία ανευρίσκεται με και χωρίς τον *S. mutans* στις τερηδονικές βλάβες και σε χαμηλό pH αυξάνεται, είναι ένα οξεοάντοχο μικρόβιο το οποίο δεν μειώνεται από την αργινίνη και μπορεί να παράγει οξέα από τα σάκχαρα σε χαμηλό pH. Από μόνο του δεν είναι ικανό

να προκαλέσει τερηδονικές βλάβες, αλλά σε συνδυασμό με το *S. mutans* μπορεί και προκαλεί εκτεταμένες βλάβες (Kressirer και συν., 2017). Η παρουσία της *Scardovia wiggsiae*, αποκλειστικά σε τερηδονικές βλάβες οι οποίες εντοπίζονται στην οδοντίνη, μαζί με την *Parascardonina denticolens*, *Lactobacillus salivarius* επιβεβαιώθηκε και από άλλες έρευνες οι οποίες διερευνήσαν το μικροβίωμα σε συγκεκριμένες επιφάνειες παιδιών με διαβάθμιση ως προς την εμφάνιση και βαρύτητα των τερηδονικών βλαβών (Zhou και συν., 2016; Richards, 2017). Έχουν βρεθεί πάνω από 38 είδη στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με τερηδόνα, ενώ στα ελεύθερα τερηδόνας παιδιά διαπιστώθηκε η παρουσία μόνο 6 ειδών (Wang και συν., 2017). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η μεταβλητότητα του μικροβιώματος της στοματικής κοιλότητας με την πάροδο της ηλικίας (3 μηνών - 3 ετών), η οποία ισοδυναμεί με αύξηση της ποικιλίας και διαφορετικότητας και εξάλειψη της ανεύρεσης ορισμένων μικροβίων τα οποία εντοπίζονταν στη βρεφική ηλικία, με το μόνο είδος το οποίο ήταν υπαρκτό στην ηλικία των 3 μηνών και σχετιζόταν με την εμφάνιση τερηδόνας σε μεταγενέστερη ηλικία να είναι οι *Lactobacilli*, (Holgerson και συν., 2015).

ii) Γονιδίωμα ξενιστή.

Η πρώτη υπόθεση ότι η τερηδόνα έχει και κληρονομική αιτιολογία διατυπώνεται αρκετά χρόνια πριν, το 1940, ενώ το 1998 πραγματοποιήθηκαν μελέτες ανάμεσα σε δίδυμα οι οποίες εκτιμούσαν τη γενετική συνδρομή σε ποσοστό περίπου ίσο με 40%. (Klein και Palmer, 1940; Boraas και συν., 1988; Conry και συν., 1993). Η εκτίμηση της γενετικής συνδρομής από μεταγενέστερες έρευνες ήταν της τάξεως του 45-64%, με την κληρονομικότητα να είναι ισχυρότερη όσον αφορά τη νεογιλή οδοντοφυΐα σε σχέση με τη μόνιμη (Bretz και συν., 2003; Bretz και συν., 2005; Wang και συν., 2010). Τα τελευταία χρόνια μια σειρά ερευνών η οποία εξέτασε το ανθρώπινο γονιδίωμα σε αντιδιαστολή με την εμφάνιση της τερηδόνας, επιβεβαίωσε τη γενετική συνδρομή, με ποσοστά 40-50% (Shaffer και συν., 2013b; Zeng και συν., 2013; Zeng και συν., 2014; Ballantine και συν., 2017). Στις έρευνες αυτές χρησιμοποιήθηκαν δείκτες (DMFT/DMFS) και κριτήρια καταγραφής της τερηδόνας (ICDAS), αλλά και τιμές οι οποίες αποδόθηκαν σε δόντι/επιφάνεια (οπές και σχισμές ή είδος δοντιού), υποδεικνύοντας ότι η κληρονομικότητα μπορεί να έχει διαφορετική επίδραση ανάλογα με τον τύπο της επιφάνειας και το είδος του δοντιού. Οι έρευνες οι οποίες αφορούν τη γενετική συνδρομή μπορούν να διακριθούν σε δύο ομάδες, στην πρώτη εξετάζονται συγκεκριμένα γονίδια σε σχέση με την τερηδόνα, ενώ στην δεύτερη διερευνώνται γονιδιακές περιοχές σε σχέση με την τερηδόνα και όταν προκύπτει μια ισχυρή συσχέτιση, προτείνεται περαιτέρω διερεύνηση για τη διαπίστωση των αιτιολογικών γονιδίων (Vieira και συν. 2008; Wendel και συν., 2010; Pol, 2011; Shaffer και συν., 2012; Shimizu και συν., 2012; Tannure και συν., 2012a, Tannure και συν., 2012b; Wang και συν., 2012a; Wang και συν., 2012b; Gasse και συν., 2013; Küchler και συν., 2013; Kulkarni και συν., 2013; Shimizu και συν., 2013; Wang και συν., 2013; Vieira και συν., 2014; Hajishengallis και συν. 2017). Στις γονιδιακές έρευνες μπορεί να υπάρχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα και αυτό εν μέρει είναι λογικό καθώς υπάρχει μεγάλη απόσταση στην παρουσία ενός γονιδίου και στον φαινότυπο ο οποίος εξετάζεται και εκδηλώνεται (π.χ. έκταση της τερηδονικής βλάβης, διαβάθμιση του τερηδονικού δείκτη...). Τα γονίδια τα οποία έχουν εξεταστεί και έχουν βρεθεί συσχετίσεις με την τερηδόνα είναι γονίδια σχετιζόμενα με την αδαμαντίνη (*TUFT1*, *AMELX*, *ENAM*, *TFIP11*, *AMBN*, *MMP20*, *KLK4*), το σάλιο (*AQP5*, *PRH1*), την ανοσολογική απάντηση (*CD14*, *HLA-DRB1*, *HLA-DQB1*, *DEFB1*, *LTF*, *MUC7*, *MBL2*), τη γεύση (*TAS2R38*, *TAS1R2*) και άλλα

(*MMP13*, *SLC2A2*, *DSPP*). Βέβαιη συσχέτιση (απουσία ερευνών προς το παρόν που υποδηλώνουν μη συσχέτιση) εμφανίζουν τα *KLK4*, *LTF*, *AQP5*, *PRH1*, *MMP13*, *TAS2R38*, *TAS1R2*, *MMP13*, *SLC2A2*, *DSPP*. Από αυτά το *KLK4*, *LTF*, *MMP13*, *TAS2R38*, *DSPP* συσχετίζονται με μικρή τερηδονική εμπειρία, υποδηλώνοντας ένα προστατευτικό ρόλο. Ενώ ορισμένα όπως το *DEFB1*, *TAS1R2* συσχετίζονται και με υψηλή τερηδονική και χαμηλή τερηδονική εμπειρία. Από τις έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν για γονιδιακές περιοχές, διαπιστώθηκαν ορισμένες θέσεις που σχετίζονται σημαντικά με την τερηδόνα, περαιτέρω διερεύνηση χρειάζονται όμως και οι συσχετίσεις μεταξύ των γονιδίων οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην έκφραση της τερηδόνας. Ταυτόχρονα διαφαίνεται και η ανάγκη καλύτερης διάκρισης της τερηδόνας, αφού στατιστικά μη σημαντικές πιθανές συσχετίσεις με τη χρήση του DMFT/S, απόβαιναν στατιστικά σημαντικές κατά τη χρήση τιμών συγκεκριμένων οδοντικών επιφανειών και τερηδόνα (Vieira και συν., 2014). Στην εκδήλωση της τερηδόνας, παίζουν ρόλο και διάφορα συστατικά του σάλιου όπως γλυκοπρωτείνες με υψηλή περιεκτικότητα σε προλίνη, τα οποία μπορεί να δρουν προστατευτικά ή βλαπτικά όσον αφορά την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας, είτε μέσω της δράσης τους ως διαμεσολαβητές για την επιλεκτική αποίκηση των μικροβίων, είτε λόγω της δέσμευσής τους στην επιφάνεια των βακτηρίων και στη χρήση τους από αυτά. Με τις τελευταίες εξελίξεις βρέθηκαν πιθανοί βιοσηματοδότες (biomarkers) για την τερηδόνα, 6 που αφορούν το μικροβιακό πληθυσμό και 4 τον ξενιστή, οι οποίοι μελλοντικά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την πρόβλεψη του τερηδονικού κινδύνου. Χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση ώστε να αποσαφηνιστούν οι σχέσεις και συσχετίσεις σε μια τόσο δυναμική και μεταβαλλόμενη νόσο, στην οποία μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά η νανοτεχνολογία, ως χαμηλού κόστους και απαιτήσεων ταχεία και υψηλής ακρίβειας ανάλυσης των βιοσηματοδοτών (Hajishengallis και συν., 2017). Οι τελευταίες εξελίξεις στη γνώση όσον αφορά την αιτιολογία της τερηδόνας, οδήγησαν σε βελτίωση της κατανόησης των διεργασιών οι οποίες λαμβάνουν χώρα, απέδειξαν όμως ότι υπάρχουν πολλά τα οποία δεν είναι γνωστά ακόμα.

β) Συμπεριφορικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες

Η γονιδιακή επιρροή δεν μπορεί να ελεγχθεί επί του παρόντος (Divaris, 2019), υπάρχει όμως μια σειρά παραγόντων οι οποίοι θα μπορούσαν να ελεγχθούν ή να χρησιμοποιηθούν, και στους οποίους συγκαταλέγονται παράγοντες οι οποίοι αφορούν διάφορες συνήθειες του ατόμου και συμπεριφορές (διατροφικές συνήθειες, συνήθειες στοματικής υγιεινής), καθώς και χαρακτηριστικά του. Όσον αφορά το ρόλο της διατροφής στην εμφάνιση της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία, αντικείμενο έρευνας αποτέλεσε εδώ και αρκετά χρόνια η κατανάλωση του αγελαδινού γάλακτος με τη χρήση βρεφικής φιάλης. Βρέθηκε ότι η τερηδονογόνος ικανότητα του είναι σχεδόν μηδαμινή, καθώς το αγελαδινό γάλα έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε λακτόζη και υψηλή σε μεταλλικά στοιχεία (Bowen και συν., 1991; Bowen και Pearson, 1993; Bowen και Lawrence, 2005), η κατανάλωση όμως ροφημάτων με σάκχαρα μπορεί να αυξήσει τόσο την εμφάνιση όσο και τη σοβαρότητα της τερηδόνας και υπάρχουν πολλά γάλατα, αγελαδινά και μη, τα οποία έχουν εμπλουτιστεί με σάκχαρα ως βελτιωτικά γεύσης (Marshall και συν., 2003; Bowen και Lawrence, 2005; Kawashita και συν., 2011). Επίσης σε παιδιά μικρής ηλικίας έχει βρεθεί ότι ο νυχτερινός θηλασμός κατά βούληση λόγω της μειωμένης ροής του σάλιου, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τερηδόνας πριν καν την ολοκλήρωση της ανατολής όλων των νεογιλών δοντιών, με αποτέλεσμα ο

θηλασμός κατά βούληση να θεωρείται βλαπτική συνήθεια (Valaitis και συν., 2000, Fejerskon και Kidd, 2008). Ταυτόχρονα ο σύγχρονος τρόπος ζωής έχει οδηγήσει στην κατανάλωση σκευασμάτων (*βρεφικά μπισκότα, κρέμες*) και ροφημάτων (*χυμοί, ειδικά ροφήματα για παιδιά*) με ζάχαρη από πολύ νεαρή ηλικία, η οποία αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας τόσο σε συχνότητα όσο και σε ποσότητα (Grindefjord και συν., 1996; Wendt και συν., 1996; Rodrigues και Sheiham A, 2000; Karjalainen και συν., 2001; Marshall και συν., 2003; Bowen και Lawrence, 2005; Ismail και συν., 2009; Nunn και συν., 2009; Uribe, 2009; Kawashita και συν., 2011; Evans και συν., 2013; Sankeshwari και συν., 2013; Schroth και συν., 2013; Abdelaziz και συν., 2015; Chaffee και συν., 2015; Ghazal και συν., 2015).

Η αυξημένη συχνότητα και η υψηλή σε σακχαρόζη περιεκτικότητα της διατροφής αποτελούν ικανούς αλλά όχι επαρκείς παράγοντες για την εμφάνιση της τερηδόνας, σε αντιδιαστολή με την ανεπαρκή στοματική υγιεινή η οποία αποτελεί ικανό και επαρκή παράγοντα κινδύνου εμφάνισης της τερηδόνας, καθώς τα υπολείμματα των τροφών που παραμένουν στις οδοντικές επιφάνειες παρέχουν το οργανικό υπόστρωμα το οποίο είναι απαραίτητο για τον μεταβολισμό των μικρόβιων. Οι έρευνες που αφορούν την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας αναφέρουν ότι η συχνότητα της τερηδόνας αυξάνεται όταν η στοματική υγιεινή είναι ανεπαρκής (Harris και συν., 2004; Corrêa-Faria και συν., 2013). Πιο συγκεκριμένα η αύξηση αυτή εξαρτάται από την ηλικία έναρξης του βουρτσίσματος (Chu και συν., 2012; Slabsinskiene και συν., 2010), από τη συχνότητά εκτέλεσης του (Vargas και συν., 2002; Slabsinskiene και συν., 2010) και από το εάν η εκτέλεση του πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη των γονέων (Jain και συν., 2015). Ενδιαφέρουσα διαπίστωση είναι ότι η ύπαρξη ορατής μικροβιακής πλάκας σχετίζεται άμεσα με την τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας, κλινικό εύρημα το οποίο πιθανόν μπορεί και χρησιμοποιηθεί ως προγνωστικός παράγων εμφάνισης τερηδόνας στη βρεφική ηλικία (Alalen και συν., 1994; Alaluusa και Malmivirta 1994; Seow και συν., 2009; Leroy και συν., 2012; Nishide και συν., 2018; AAPD 2019).

Εκτός της διατροφής και της στοματικής υγιεινής, υπάρχει μια σειρά παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του ατόμου και του οικογενειακού περιβάλλοντος και τη χρήση διαφόρων προϊόντων με προστατευτικό ρόλο και οι οποίοι ενδέχεται να σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την εμφάνιση της τερηδόνας ή ακόμα και να αλληλοεπηρεάζονται, ενισχύοντας τη θεώρηση της τερηδόνας ως πολυπαραγοντική νόσο. Σε αυτούς συγκαταλέγονται η εθνικότητα, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, το μορφωτικό επίπεδο, ο αριθμός των παιδιών στην οικογένεια, η παρουσία τερηδόνας στα αδέρφια/γονείς, η πρόσβαση στην οδοντιατρική φροντίδα, η ανεπαρκής έκθεση σε φθόριο (Vargas και συν., 1998; Hallet και O'Rourke, 2003; Eckert και συν., 2010; Chu και συν., 2012; Corrêa-Faria και συν., 2013). Τα χαρακτηριστικά της οδοντικής μορφολογίας, η διάταξη των δοντιών (Guzman-Armstrong, 2005; Salanitri και Seow, 2013) και η τερηδονική εμπειρία (σοβαρή μορφή) των άλλων μελών της οικογένειας (Bedos και συν., 2005) αποτελούν επίσης παράγοντες σχετιζόμενοι με την τερηδόνα κινδύνου.

Το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο σχετίζεται με την αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης τερηδόνας στην προσχολική ηλικία, καθώς συνήθως συνυπάρχει μη πλήρης ασφάλιση και κατά συνέπεια τα παιδιά αυτά δεν λαμβάνουν την απαραίτητη προληπτική οδοντιατρική φροντίδα (Carmona, 2003). Ταυτόχρονα σχετίζεται με πτωχότερη διατροφή της οικογένειας (*μητέρας και βρεφών/παιδιών*), η οποία ενδέχεται να οδηγήσει σε διαταραχές των οδοντικών ιστών και σε δυσλειτουργία των σιαλογόνων αδένων, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο τερηδονικός κίνδυνος του

παιδιού (Ogata και Trams, 2003). Αυτό οφείλεται και στο ότι η διατροφή είναι πιο εμπλουτισμένη σε σκευάσματα/ροφήματα με ζάχαρη (Warren και συν., 2008). Άλλο παράγοντα κινδύνου αποτελούν τα χρόνια προβλήματα υγείας και οι αναπτυξιακές διαταραχές, καθώς μπορεί να σχετίζονται με διαταραχές στη φυσιολογική ανάπτυξη (σιαλογόνοι αδένες, γνάθοι, μυϊκός τόνος γλώσσας...) και λειτουργία του στοματογναθικού συστήματος (κατάποση, μάσηση), τα οποία ενδέχεται να επιβάλλουν αλλαγές στη συχνότητα και τη διάρκεια της λήψης τροφής, στη σύσταση και στον τύπο της τροφής. Επίσης τα παιδιά αυτά μπορεί να καταναλώνουν φάρμακα τα οποία να περιέχουν ζάχαρη, ενώ συχνά υπάρχει μεγάλη δυσκολία στην τέλεση ικανοποιητικής υγιεινής (Ogata και Trams, 2003).

γ) Σχετιζόμενα με την τερηδόνα σκευάσματα/παράγοντες

Στους παράγοντες στους οποίους αποδίδεται προστατευτικός ρόλος συγκαταλέγονται το φθόριο, το διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης 10%, η ξυλιτόλη, το σύμπλοκο φωσφοπεπτιδίου καζεΐνης-άμορφου φωσφορικού ασβεστίου (CCP-ACP), καθώς και μια σειρά νέων παραγόντων υπό αξιολόγηση όπως το Silver Diamine Fluoride (SDF), το οποίο αυξάνει το pH του τερηδογόνου βιοϋμένιου, μειώνει την αποδόμηση της οδοντίνης και έχει αντιμικροβιακή δράση έναντι των τερηδογόνων μικρόβιων, η οποία είναι πιο έντονη στα παιδιά (Horst και συν., 2016; Niederman, 2016; Contreras και συν., 2017; Duangthip και συν., 2017; Burgess και Vaghela, 2018; Crystal και Slayton και συν., 2018; Horst και συν., 2018; Zhao και συν., 2018; Oliveira και συν., 2019; Seifo και συν., 2019). Λόγω της δυσκολίας των αντιμικροβιακών παραγόντων να διεισδύσουν στο τερηδογόνο βιοϋμένιο, μετά το 2013 αρχίζει η διερεύνηση της δυνατότητας διείσδυσής τους υπό τη μορφή νανομορίων. Στους αντιμικροβιακούς παράγοντες οι οποίοι μελετώνται σήμερα ανήκουν η νανοχιτοζάνη (nanochitosan), το σύμπλοκο Ag/ZnO nanocomposite, το σύμπλοκο CAT-NP, το νάνοSDF, η φερουμοξυτόλη (ferumoxytol) και η φαρνσεσόλη (farnesol), παράγοντες οι οποίοι εμφανίζουν πολύ καλά αποτελέσματα, απαιτείται όμως αρκετή διερεύνηση ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν ευρέως στην κλινική πράξη (Burns, 2015; Horev και συν., 2015; Gao και συν., 2016; Liu και συν., 2018; Akyildiz και συν., 2019; Huang και συν., 2019; Ikono και συν., 2019). Η ενημέρωση του ατόμου για την ύπαρξη των προστατευτικών παραγόντων έναντι της τερηδόνας και η χρήση τους, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό και από μια σειρά άλλων παραγόντων, όπως το μορφωτικό και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, οι οποίοι με τη σειρά τους επηρεάζουν την εμφάνιση και τη συχνότητα της τερηδόνας και στους οποίους συγκαταλέγεται τα τελευταία χρόνια και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός του ατόμου.

Σύμφωνα με την εργασία η οποία δημοσιεύτηκε από τον Twetman το 2015 οι έρευνες οι οποίες υπάρχουν δεν είναι υψηλής ποιότητας και δεν μπορούν να τεκμηριώσουν την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων παραγόντων που υπάρχουν για την προστασία από τη τερηδόνα της πρώιμης παιδικής ηλικίας (Twetman και Dhar, 2013). Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγει και μια σειρά άλλων ανασκοπήσεων οι οποίες σηματοδοτούν την ανάγκη για περαιτέρω έρευνες τεκμηρίωσης (James και συν., 2010; Sundell και συν., 2013). Γεγονός όμως αποτελεί ότι οι παράγοντες κινδύνου και οι προστατευτικοί δρουν ανταγωνιστικά με επιθυμητή έκβαση την αποφυγή της δημιουργίας τερηδονικών βλαβών. Όταν όμως υπερσχύουν οι παράγοντες κινδύνου, η εμφάνιση των τερηδονικών βλαβών είναι βέβαιη και εφόσον μείνουν αθεράπευτες μπορεί να έχουν πολύ σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο σε ατομικό και οικογενειακό

επίπεδο, αλλά και σε εθνικό. Η καλύτερη γνώση ως προς την τερηδόνα έχει οδηγήσει σε μια διαφορετική προσέγγιση (νέα υλικά και τεχνικές) για την αντιμετώπιση της, η οποία αποσκοπεί στην διαταραχή του τερηδονογόνου βιοϋμένιου και την αποκοπή του από το στοματικό περιβάλλον με απώτερο στόχο τη διατήρηση των οδοντικών ιστών. Προς το παρόν δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας των νέων προσεγγίσεων, οι επιπτώσεις της όμως της εμφάνισης της τερηδόνας και της θεραπείας της αποτελούν αναμφισβήτητο γεγονός.

1.5 Επιπτώσεις τερηδόνας

Η τερηδόνα στην προσχολική ηλικία έχει σημαντικές επιπτώσεις τόσο στη ζωή του παιδιού, όσο και στη ζωή των κηδεμόνων του. Προκαλεί πόνο, δυσκολίες στη μάσηση με δυσμενείς επιδράσεις στη σωματική ανάπτυξη του παιδιού, δυσκολίες στην ομιλία με επίπτωση στην επικοινωνία με τους γύρω του και συχνά υπάρχουν επιδράσεις στην ψυχοσύνθεση του παιδιού, λόγω των αισθητικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει (Asc και συν., 1992; Ayhan και συν., 1996; Slade, 2001; Feitosa και συν., 2005; Sheiham, 2006; Casamassimo και συν., 2009; Kagihara, και συν., 2009; Beckwith και συν., 2010; Moura-Leite και συν., 2011; Leal και συν., 2012; Ramos-Jorge και συν., 2014). Ταυτόχρονα επηρεάζει και τη σχολική πορεία των παιδιών καθώς σχετίζεται με την απώλεια σχολικών ωρών, στην Αμερική δε αναφέρονται πάνω από 51 εκατομμύρια σχολικών ωρών οι οποίες χάνονται ετησίως λόγω της τερηδόνας (Gift και συν., 1992; United States Department of Health and Human Services, 2000; Jackson και συν., 2011; Seirawan και συν., 2012; Agaku και συν., 2015). Επιπρόσθετα η σχολική επίδοση επηρεάζεται καθώς σχετίζεται με τις προκλητές από την τερηδόνα διαταραχές ύπνου, αλλά και από την ενόχληση και τον πόνο τον οποίο βιώνουν τα παιδιά. Ακόμα και η θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην ομαλή ζωή και λειτουργία του παιδιού. Τόσο η τερηδόνα όσο και η θεραπεία της επηρεάζει και τη ζωή των κηδεμόνων του παιδιού, αφού σχετίζεται άμεσα με την οικονομική επιβάρυνση της οικογένειας, αλλά και με τον χρόνο τον οποίο απαιτείται είτε για τη φροντίδα του παιδιού στο σπίτι είτε για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας (Gift και συν., 1992; Anderson και συν., 2004; Casamassimo και συν., 2009). Οικονομική επιβάρυνση όμως δημιουργείται και σε εθνικό επίπεδο, καθώς η αντιμετώπιση της τερηδόνας σε τόσο μικρή ηλικία οδηγεί σε αύξηση της χρήσης των υπηρεσιών υγείας, της επισκεψιμότητας σε νοσοκομεία και της θεραπείας υπό γενική αναισθησία (Cook και συν., 1994; Ramos-Gomez και συν., 1996; Alcaïno και συν., 2000; Griffin και συν., 2000; Kanellis και συν., 2000; Agency for Healthcare Research and Quality, 2006; Hallett και O'Rourke, 2006; Kruger και συν., 2006; Ladrillo και συν., 2006; California Health Care Foundation, 2009; Slack-Smith και συν., 2009). Η τερηδόνα εκτός από τη συχνότερη νόσο της παιδικής ηλικίας θεωρείται και η πιο δαπανηρή χρόνια νόσος που σχετίζεται με τη διατροφή, καθώς καταλαμβάνει το 4-11% του προϋπολογισμού υγείας στα αναπτυγμένα κράτη, πιο δαπανηρή και από την θεραπεία καρδιοαγγειακών παθήσεων, καρκίνου και της οστεοπόρωσης WHO, 2003). Άλλες επιπτώσεις της τερηδόνας στην προσχολική ηλικία είναι η αύξηση της χρήσης των αντιβιοτικών, η απώλεια ύπνου, η έλλειψη σιδήρου και οι διαταραχές στη φυσιολογική ανάπτυξη του κρανιοπροσωπικού συστήματος (Clarke και συν., 2006; Losso και συν., 2009; Finucane, 2012).

Ιδιαίτερα σοβαρό όμως είναι ότι όταν η τερηδόνα μένει αθεράπευτη έκτος από τη δημιουργία αποστημάτων και την οστική καταστροφή, οδηγεί και σε διασπορά της μόλυνσης μέσω της αιματικής ροής, η οποία αποτελεί κίνδυνο και για τη ζωή του ατόμου (Casamassimo και συν., 2009; Ferraz και συν., 2014). Ταυτόχρονα θα πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι η αποκατάσταση των τερηδονικών βλαβών δεν θέτει τη νόσο υπό έλεγχο. Είναι μεγάλο το ποσοστό, 40%, των νέων βλαβών ή του επανατερηδονισμού των αποκαταστάσεων, ο οποίος έχει καταγραφεί μόλις ένα χρόνο μετά την πλήρη αποκατάσταση των οδοντιατρικών προβλημάτων υπό γενική αναισθησία (Foster και συν., 2006). Με τα νεότερα δεδομένα ενδεχομένως να υπάρξει μια διαφορετική προσέγγιση στην αντιμετώπιση της τερηδόνας, με πρωταρχικό μέλημα τη διατήρηση των οδοντικών ιστών και της δομικής ακεραιότητας του δοντιού, η οποία θα μπορέσει να επιτευχθεί μελλοντικά με την καλύτερη τεκμηρίωση των νέων υλικών και τεχνικών και την ενσωμάτωση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, ο προστατευτικός ρόλος της πρόληψης όμως στην αποφυγή της εμφάνισης της τερηδόνας δεν θα αλλάξει ποτέ. Η εξατομίκευση της οδοντιατρικής φροντίδας επιβάλλει την ανίχνευση των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης της τερηδόνας της πρώιμης παιδικής ηλικίας, μέρος των οποίων αποτελεί τα τελευταία χρόνια και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός.

2. ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕ ΤΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η σχετιζόμενη με τη στοματική ποιότητα ζωής του ατόμου αποτελεί ζωτικό τμήμα της γενικής υγείας του ατόμου και της ευεξίας του και αναγνωρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας σαν ένα σημαντικό μέρος του Παγκοσμίου Προγράμματος Στοματικής Υγείας (Global Oral Health Program) (WHO, 2003). Οι παγκόσμιες αξίες της υγείας αντιπροσωπεύονται από θετικές έννοιες που αφορούν τη στοματική υγεία και δεν επικεντρώνονται στην εξάλειψη του πόνου, αλλά στη γενικότερη ευεξία του ατόμου, όπου το υγιές στόμα είναι συνώνυμο με το αισθητικό λευκό χαμόγελο. Η βαρυσήμαντη σχέση η οποία υπάρχει μεταξύ της εμφάνισης της τερηδόνας και της ποιότητας της ζωής του παιδιού προσχολικής ηλικίας αποτελεί το αιτιολογικό αίτιο της εκτεταμένης διερεύνησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής του παιδιού προσχολικής ηλικίας.

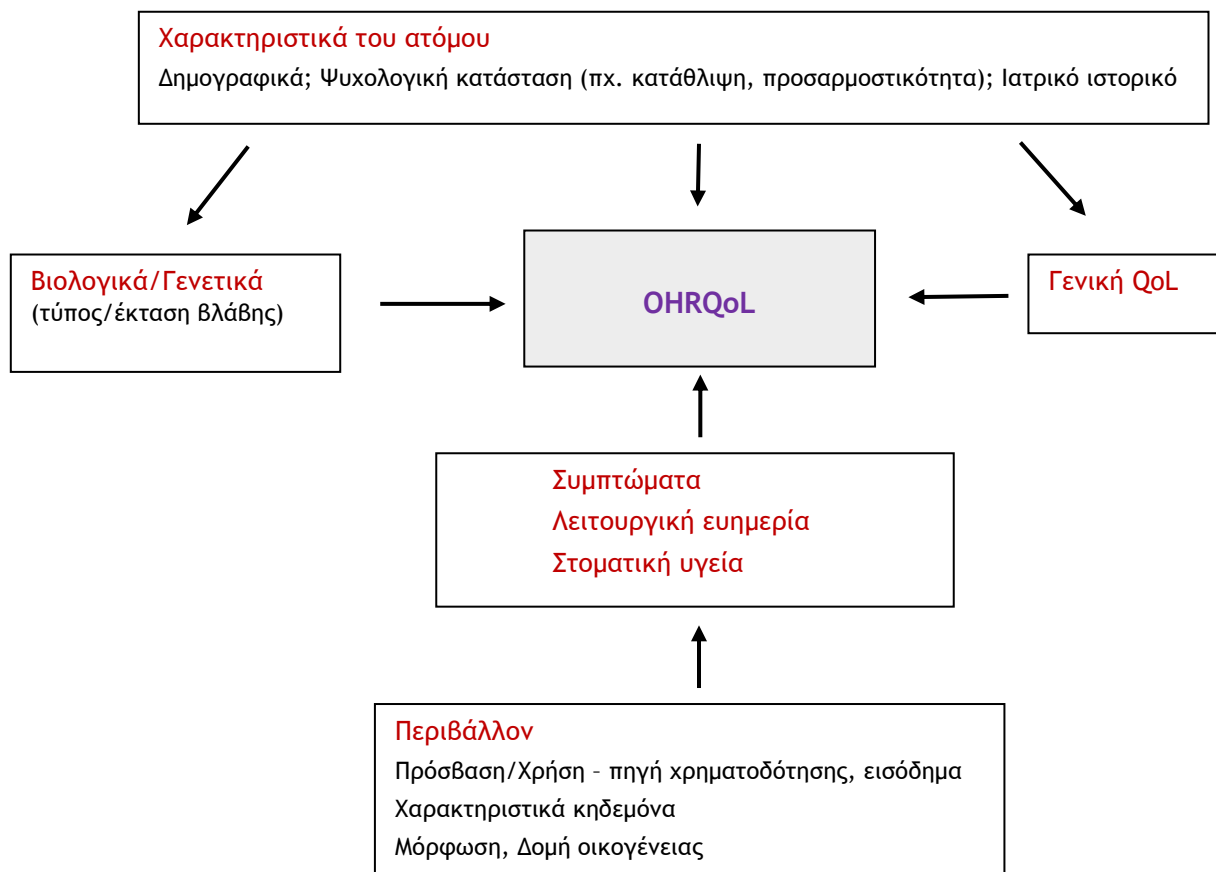
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει την υγεία ως την ολοκληρωτική κατάσταση της φυσικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς την απουσία της νόσου, (WHO, 1948) με αποτέλεσμα η υγεία να αποτελεί μια πολυδιάστατη κατάσταση προς διερεύνηση και να αναφέρεται ως το βιοψυχολογικό μοντέλο της υγείας. Στο μοντέλο αυτό τα συμπτώματα, η φυσική λειτουργικότητα, η συναισθηματική και κοινωνική ευεξία συνδιαλέγονται και αλληλοεπιδρούν (Kleinman, 1988). Στη σύγχρονη αντίληψη η ποιότητα ζωής ή αλλιώς «οι πεποιθήσεις των ατόμων ως αναφορά τη θέση τους στη ζωή στο περιεχόμενο των συστημάτων αξιών και της κουλτούρας στην οποία ζουν και σε συνάρτηση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τις νόρμες και τις ανησυχίες» (WHOQOL, 1995), αναγνωρίζεται ως μια έγκυρη παράμετρος στην εκτίμηση του ασθενή σχεδόν σε κάθε τομέα της φροντίδας της φυσικής και ψυχικής υγείας, συμπεριλαμβανομένου και της στοματικής υγείας. Μετά την πρώτη ανάπτυξη των

κοινωνικοδοντιατρικών δεικτών από τους Cohen και Jago, άρχισαν να δημιουργούνται εργαλεία που αποσκοπούσαν στην αξιολόγηση της σχετικής με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL) (Cohen και Jago, 1976; Slade και Spencer, 1994; Broder και συν., 2000; McGrath και Bedi, 2003).

Ταυτόχρονα, άρχισαν οι προσπάθειες για να βρεθεί το πως επηρεάζει η στοματική υγεία τις διάφορες πτυχές της κοινωνικής ζωής όπως η αυτοεκτίμηση, οι κοινωνικές συναναστροφές, το σχολικό, αλλά και το εργασιακό περιβάλλον. Οι έρευνες αυτές στόχευαν στην κατανόηση του πως η στοματική υγεία σχετίζεται με τη σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (Gift και Atchison, 1995), καθώς και στη διερεύνηση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στις διαφορές κλινικές παραμέτρους (διαγνωστικές και κλινικές εξετάσεις) και στην ανθρωποκεντρική αυτοαναφερόμενη εμπειρία υγείας. Διαπιστώθηκε ότι η υποκειμενική εκτίμηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής "αντανακλά την ευκολία του ατόμου όταν τρώει, κοιμάται και συναναστρέφεται, την αυτοεκτίμηση του και την ικανοποίηση του με βάση τη στοματική του υγεία" (Department of Health and Human Services, 2000) και αποτελεί το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης της στοματικής κατάστασης με τους κοινωνικούς και άλλους συναφείς παράγοντες (Locker και συν., 2002), αλλά και με το υπόλοιπο σώμα (Atchison και συν., 2006).

Το θεωρητικό μοντέλο της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής (OHRQoL) όπου ενσωματώνονται βιολογικοί, ψυχολογικοί, πολιτισμικοί παράγοντες φαίνεται στο Σχήμα 1 προέρχεται από το μοντέλο του Wilson και Cleary (Wilson και Cleary, 1995), και βασίζεται στην θεωρία της ψυχολογίας, κοινωνιολογία και σε επιδημιολογικά δεδομένα (Patrick και Erikson, 1993; Barbosa και Gavião, 2008). Το μοντέλο συνδέει τη στοματική κατάσταση ή τα κλινικά χαρακτηριστικά (τύπος, έκταση της βλάβης) με τη λειτουργική κατάστασή (ομιλία), τη στοματοπροσωπική εμφάνιση και τη ψυχολογική κατάσταση και αναγνωρίζει τις επιδράσεις των διάφορων παραγόντων όπως είναι οι περιβαλλοντολογικοί, οι κοινωνικοπολιτισμικοί, η εκπαίδευση, η οικογενειακή δομή, η πρόσβαση στη φροντίδα της στοματικής υγείας, οι πεποιθήσεις οι οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία. Θεωρητικά η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL) είναι μια σύνθεση διάφορων συμπτωμάτων και εμπειριών και αντιπροσωπεύει την υποκειμενική αντίληψη του ατόμου. Με την αύξηση του ενδιαφέροντος για την ανάπτυξη πολιτικών που στοχεύουν στην προαγωγή της υγείας, η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία και η σχετιζόμενη με τη γενική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL και HRQoL) εσωκλείουν τις θετικές και αρνητικές αντιλήψεις για τη στοματική υγεία και τις διαφορές εκβάσεις της υγείας (Broder και Wilson-Genderson, 2007). Η αξιολόγηση της στοματικής υγείας μπορεί να αντικατοπτρίζει κάτι αρνητικό όπως αναζήτηση θεραπείας για έλεγχο πόνου ή θετικό όπως προληπτική θεραπεία, ορθοδοντική θεραπεία που συντελεί στην ευεξία του ατόμου.



Σχήμα 1. Θεωρητικό μοντέλο της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL)

Οι ψυχολόγοι υγείας αναγνωρίζουν στην υγεία μια σειρά από ψυχολογικές παραμέτρους όπως αισιοδοξία, σθένος και τη δυνατότητα του ατόμου να διαχειρίζεται τη νόσο και την κακή υγεία (Broder, 2001; Strauss, 2001; Lopez και συν., 2003). Το μοντέλο αυτό στηρίζεται στη θετική ψυχολογία η οποία έχει ιδιαίτερες προεκτάσεις στην απόδοση της υγείας, αφού οι ικανότητες του ατόμου όπως η διαχείριση και η κοινωνικοποίηση του συνδέονται με καλύτερη ανοσολογική αντίδραση, με καλύτερες εκβάσεις όσον αφορά την υγεία και μικρότερη θνησιμότητα (Lopez και συν., 2003). Οι πιο συχνές διαστάσεις των εργαλείων της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής (OHRQoL) παρουσιάζονται στο Σχήμα 2, μαζί με κάποια παραδείγματα για τα στοιχεία τα οποία αφορούν την κάθε διάσταση. Στο σχήμα αυτό παρουσιάζονται παραδοσιακοί παράγοντες όπως τα συμπτώματα της στοματικής υγείας, παράγοντες όπως η κοινωνική και συναισθηματική ευεξία που αλληλοεπιδρούν με θετικές καταστάσεις οι οποίες αφορούν την υγεία, όπως η ευτυχία και η αυτοπεποίθηση. Τα εργαλεία αυτά, όπως το Child Oral Health Impact Profile (COHIP) προσπαθούν να εκτιμήσουν τις επιπτώσεις τις οποίες ενδέχεται να έχει η στοματική υγεία ή οι διάφορες παρεμβάσεις οι οποίες αφορούν τη στοματική υγεία και την αλληλεπίδραση τους με τη γενική υγεία και τη σχέση τους με την ευεξία των οδοντιατρικών ασθενών, αλλά και των ατόμων που δεν αναζητούν οδοντιατρική θεραπεία (Broder και Wilson-Genderson, 2007).



Σχήμα 2. Διαστάσεις των εργαλείων της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL).

2.2 ΣΗΜΑΣΙΑ

Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής είναι σημαντική τόσο για θεωρητικούς, όσο και για πρακτικούς λόγους. Αναγνωρίζεται διεθνώς σαν προτεραιότητα υγείας (Department of Health and Human Services, 2000) και δίνεται έμφαση στη σημασία που έχει η στοματική υγεία των παιδιών, στη γενική υγεία και ευεξία, αλλά και στην έντονη επίδραση που μπορεί να έχει η στοματική υγεία στην ποιότητα ζωής του ατόμου (Mouradian, 2001; Wilson-Genderson και συν., 2007). Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL) έχει σημαντικές θετικές και αρνητικές προεκτάσεις οι οποίες επηρεάζουν το άτομο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, ενώ η επίδραση αφορά κάθε ηλικιακή ομάδα, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται όλα τα άτομα του πληθυσμού και για όλη τη ζωή τους, αφού η στοματική υγεία δεν αποτελεί κάτι στατικό, αλλά μεταβαλλόμενο, ενώ έχει επίδραση και στη ζωή άλλων ατόμων (Atchison και Dolan, 1990; Patrick και συν., 2002; McGrath και Bedi, 2003; McGrath και συν., 2004). Η στοματική υγεία μπορεί να επηρεάσει τη ζωή όλων, υπάρχουν πληθυσμιακές ομάδες όμως που επηρεάζονται περισσότερο όπως οι καρκινοπαθείς (Ship, 2002), τα παιδιά με κρανιοεγκεφαλικές δυσπλασίες (Broder, 2007), τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με τερηδόνα της πρώιμης οδοντοφυΐας (Filstrup και συν., 2003), όπου και η επίδραση στο οικογενειακό περιβάλλον είναι πολύ πιο έντονη. Για να μπορέσει να αντιληφθεί κάποιος γιατί είναι τόσο σημαντική η σχετιζόμενη με τη

στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL), θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η θεραπεία δεν κρίνεται μόνο ως προς το αποτέλεσμα, αλλά από την επίπτωση της στην ποιότητα ζωής του ατόμου, ενώ υπάρχουν αρκετές χρόνιες ασθένειες των οποίων οι θεραπείες κρίνονται αναποτελεσματικές με αποτέλεσμα η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHRQoL) να αποτελεί σημαντική παράμετρο της επιλογής της θεραπείας. Οι ασθενείς συμμετέχουν ενεργά στη λήψη των αποφάσεων για την υγεία τους και η θεραπευτική αντιμετώπιση δεν αφορά αποκλειστικά την έκβαση της θεραπείας, αλλά και την επίπτωση της στην ποιότητα ζωής του ατόμου (Najman και Levine, 1981). Ο καθορισμός της κατάλληλης θεραπείας μετατρέπεται από μια απλή εκτίμηση ιατρικών/ οδοντιατρικών κριτηρίων σε συνεκτίμηση των κριτηρίων αυτών, σε σχέση με την κοινωνική και συναισθηματική εμπειρία του ατόμου και του πως ορίζει το άτομο τη φυσιολογική λειτουργία, με αποτέλεσμα να μην παίζει μόνο ρόλο ο θεραπευτικός στόχος, αλλά και το πως επηρεάζει αυτός την ποιότητα ζωής του ατόμου, προσδίδοντας στη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής ιδιαίτερη σημασία (Christie και συν., 1993). Στους λόγους όμως για τους οποίους είναι η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής είναι σημαντική, συγκαταλέγονται και οι ανισότητες της στοματικής υγείας οι οποίες παρατηρούνται σε διάφορες πληθυσμιακές ομάδες όπως κοινωνικοοικονομικές, εθνικιστικές (Petersen και συν., 2005) και στις οποίες οι διαφορές οι οποίες παρατηρούνται στη στοματική υγεία, στην πρόσβαση στη θεραπεία, στην έλλειψη υπηρεσιών, στο υψηλό κόστος επηρεάζουν τη στοματική υγεία και κατ' επέκταση και τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (Sisson, 2007). Η βελτίωση της με μέτρα και στρατηγικές είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής ενός αρκετά μεγάλου μέρους του πληθυσμού, οπότε είναι εξίσου σημαντικό το πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί και που χρησιμοποιείται η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής.

2.3 ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής χρησιμοποιείται για να αξιολογηθούν οι τάσεις στη στοματική υγεία και οι ανάγκες του πληθυσμού, και για να αναγνωριστούν τα χαρακτηριστικά του ατόμου και οι περιβαλλοντολογικές και κοινωνικοδημογραφικές παράμετροι οι οποίες την επηρεάζουν. Χρησιμοποιείται και για τον στοχευμένο προγραμματισμό υγείας, ώστε να μην παρατηρούνται ανισότητες σε διάφορες πληθυσμιακές ομάδες (Ng και Leung, 2006; Mehrstedt και συν., 2007) και να παρέχεται βοήθεια σε όσους την έχουν περισσότερο ανάγκη (Department of Health and Human Services, 2000; Locker, 2007), αφού είναι αποδεδειγμένη η συσχέτιση της κατάστασης της στοματικής υγείας και της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής (Mason και συν., 2006; Broder και Wilson-Genderson, 2007; Jensen και συν., 2008; Lawrence και συν., 2008; Kim και συν., 2009). Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής επηρεάζεται από την ικανότητα μάσησης, την ανάγκη οδοντιατρικής θεραπείας, τη χαμηλή αυτοεκτίμηση της υγείας, τη χαμηλή ψυχική υγεία, τον μικρότερο αριθμό δοντιών και τη χαμηλή διανοητική κατάσταση των ηλικιωμένων με ανικανότητες (Jensen και συν., 2008; Kim και συν., 2009). Σχετίζεται με την αισθητική και την εμφάνιση του προσώπου (Klages και συν., 2004; Broder και Wilson-Genderson, 2007) και υπάρχουν παράμετροι οι οποίες την επηρεάζουν αρνητικά, ενώ άλλες οι οποίες την επηρεάζουν θετικά όπως η πρόσβαση στη θεραπεία (Patrick και συν., 2002, 2007; Litt και συν., 2009). Αφού επηρεάζεται και σχετίζεται με τόσους παράγοντες και καταστάσεις, όταν αξιολογείται σε μια έρευνα, αποτελεί ένα σημαντικό βοήθημα στο

σχεδιασμό και στην ανάπτυξη προγραμμάτων τα οποία προάγουν την υγεία και στην αναγνώριση των πληθυσμιακών ομάδων οι οποίες είναι πιο ευάλωτες και έχουν περισσότερη ανάγκη τέτοιων προληπτικών προγραμμάτων. Ταυτόχρονα η εκτίμηση της μπορεί να αποτελέσει μέτρο αξιολόγησης μιας παρέμβασης ή μέτρο σύγκρισης μεταξύ δύο θεραπευτικών μέτρων, και μάλιστα από την προοπτική του ασθενούς, επιβεβαιώνοντας ότι οι οικονομικοί πόροι αποδίδουν και αξιοποιούνται σωστά (Awad και συν., 2000; Slade, 2002; de Oliveira και Sheiham, 2004). Επίσης, αποτελεί σημαντικό βοήθημα στην επιλογή μιας θεραπείας για τον ασθενή, καθώς και στην αντιμετώπιση του ατόμου ως ολότητα, αναγνωρίζοντας τις εξατομικευμένες ανάγκες του ατόμου οι οποίες μπορεί να διαφέρουν από τις οδοντιατρικές ανάγκες τις οποίες διαπιστώνει ο θεράπωντας. Για παράδειγμα ένας ελαφρύς συνωστισμός στα άνω πρόσθια ο οποίος δεν χρήζει θεραπείας από άποψη λειτουργικότητας, μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στη ποιότητα ζωής του συγκεκριμένου ατόμου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον όμως έχει ότι ο θεράπων καλείται να εμπλακεί περισσότερο στην επιλογή της μεθόδου αξιολόγησης της κλινικής σημαντικότητας και να την ανάγει σε ατομικό επίπεδο. Ταυτόχρονα δεν παίζει μόνο ρόλο το εάν η βελτίωση αφορά μεγάλο αριθμό ατόμων, αλλά εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει το πόσο μεγάλη είναι η βελτίωση στην ποιότητα ζωής του ατόμου ακόμα και εάν αφορά μικρότερο αριθμό ατόμων (Cella και συν., 2002; Sloan και συν., 2002; Wygwich και συν., 2005).

2.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής αξιολογείται με μια σειρά εργαλείων ανάλογα με το σκοπό της έρευνας (π.χ. σύγκριση ομάδων, αποτέλεσμα μιας θεραπείας) και τις ομάδες στις οποίες διενεργείται η έρευνα. Υπάρχουν εργαλεία που έχουν γενικό χαρακτήρα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο γενικό πληθυσμό, υπάρχουν όμως και εξειδικευμένα που αφορούν συγκεκριμένες καταστάσεις νόσου (πχ. καρκίνος) και περικλείουν τη συμπτωματολογία και τις επιπτώσεις της συγκεκριμένης νόσου, για να αυξηθεί η ευαισθησία τους αφού στον ελεύθερο νόσου πληθυσμό κάποιες επιπτώσεις χαρακτηριστικές της νόσου δεν θα ανευρίσκονταν ποτέ π.χ. απώλεια μαλλιών λόγω χημειοθεραπείας (Ship, 2002). Επειδή η στοματική υγεία είναι σε μεγάλο βαθμό εξαρτώμενη από την ηλικία (John και συν., 2004), αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχουν μεγάλες διαφορές στη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών και ενηλίκων (Tarsoba και συν., 2000). Τα εργαλεία τα οποία είχαν χρησιμοποιηθεί για να αξιολογήσουν τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των ενηλίκων (Atchison και συν., 1990; Slade και συν., 1998; Slade, 2002; Al Shamrany, 2006) δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στα παιδιά. Η εκτίμηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής των παιδιών αποτελεί δύσκολο έργο, καθώς ταυτόχρονα με την ανάπτυξη του παιδιού, παρατηρείται δραματική μεταβολή της οδοντικής, της κρανιοπροσωπικής, αλλά και της γνωστικής/νοητικής κατάσταση του παιδιού. Αυτό αποτελεί τον λόγο, σε συνάρτηση με τις διαφορές οι οποίες προκύπτουν από το προσωπικό βίωμα, για τον οποίο η εκτίμηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής μεταξύ των παιδιών και των κηδεμόνων τους διαφέρει. Επιπλέον υπάρχουν παράμετροι οι οποίες μπορούν να αξιολογηθούν μόνο από τους κηδεμόνες όπως η πρόσβαση στη θεραπεία, η οικονομική επιβάρυνση κ.λπ. (Eiser και Morse, 2001; Wilson-Genderson και συν., 2007).

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αναπτυχθεί το Child Oral Health Quality of Life (COHQoL) για παιδιά ηλικίας 6-14 ετών, το οποίο περιελάμβανε τρία επιμέρους ερωτηματολόγια. Το πρώτο αφορούσε τις πεποιθήσεις των κηδεμόνων (Parental-Caregiver Perceptions Questionnaires - P-CPQ), το δεύτερο τις επιπτώσεις σε επίπεδο οικογένειας (Family Impact Scale - FIS) και το τρίτο τις πεποιθήσεις του παιδιού (Child Perceptions Questionnaires), με τρεις διαφορετικές εκδοχές (CPQ6–7, CPQ8–10, CPQ11–14) ανάλογα με την ηλικία του παιδιού (Jokovic και συν., 2002; Locker και συν., 2002; Jokovic και συν., 2003; Jokovic και συν., 2004). Για παιδιά μικρότερης ηλικίας αρχικά χρησιμοποιήθηκε από την Filstrup και τους συνεργάτες της (Filstrup και συν., 2003) το Michigan OHRQL για να αξιολογηθεί η επίδραση της βρεφικής τερηδόνας στην ποιότητα ζωής και τα δεδομένα αφορούσαν παιδιά ηλικίας 36-70 μηνών. Το ερωτηματολόγιο αυτό όμως δεν είχε μελετηθεί ευρέως και δεν ήταν εξειδικευμένο για παιδιά προσχολικής ηλικίας, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να θεωρηθεί έγκυρο, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τη συστηματική ανασκόπηση του Grange και συνεργάτες το 2007, η οποία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι μέχρι το 2007 δεν υπήρχε έγκυρο εργαλείο το οποίο να μπορεί να αξιολογήσει τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (Grange και συν., 2007). Στην ανάγκη δημιουργίας ενός εξειδικευμένου εργαλείου συνηγορούσε η αυξημένη εμφάνιση τερηδόνας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η οποία είχε ως αποτέλεσμα όχι μόνο το βίωμα του πόνου, αλλά και επακόλουθες επιπτώσεις στην ανάπτυξη του παιδιού και στην οικογένεια. Οι επιπτώσεις στην οικογένεια σχετιζόντουσαν με τη δυσλειτουργία της οικογένειας, καθώς οι γονείς έπρεπε να απουσιάζουν από την εργασία τους, τα παιδιά από το σχολείο, συνυπήρχε μια οικονομική επιβάρυνση και ταυτόχρονα αναπτυσσόταν μια εύθραυστη ψυχολογία στους γονείς οι οποίοι κατακλύζονταν από τύψεις και εκνευρισμό (Acs και συν., 1992; Gift και συν., 1992; Ayhan και συν., 1996; Vargas και συν., 1998; Casamassimo και συν., 2009). Τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας όμως δεν μπορούσαν να απαντήσουν με αξιοπιστία τις ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν τη σχετική με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής, γεγονός το οποίο επιβεβαιώθηκε και από την έρευνα της Filstrup (Filstrup και συν., 2003), αφού μέχρι την ηλικία των 6 ετών δεν είναι σε θέση να θυμηθούν ακριβώς τα γεγονότα της κάθε ημέρας και πέρα των 24 ωρών, γιατί δεν έχουν αναπτύξει την αφηρημένη σκέψη η οποία αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη των πεποιθήσεων σχετικά με την υγεία και τη νόσο (Hetherington, 1999; Rebok, 2001).

Για να αξιολογηθεί η OHRQL των παιδιών προσχολικής ηλικίας αναπτύχθηκε το Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS), ένα εργαλείο το οποίο αξιολογούσε τη σχετική με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής και συμπληρωνόταν από τους γονείς. Περιελάμβανε δύο τμήματα ένα που αφορούσε τις επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού και ένα που αφορούσε τις επιπτώσεις σε επίπεδο οικογένειας. Το εργαλείο είχε ως βασικό πλεονέκτημα ότι αποτελούσε ένα εύχρηστο και σύντομο εργαλείο αφού απαρτιζόταν μόνο από 13 ερωτήσεις, το οποίο εμφάνιζε καλή εγκυρότητα και επαναληψιμότητα και μπορούσε να εκτιμήσει τις προεκτάσεις και σε επίπεδο οικογένειας (Pahel και συν., 2007). Αποτελούνταν από δύο επιμέρους μέρη, ένα για το παιδί (CIS: child impact section) και ένα για την οικογένεια (FIS: family impact section). Το CIS είχε 4 υποδιαίρέσεις, η πρώτη αφορούσε τη συμπτωματολογία (1 ερώτηση-πόνος), η δεύτερη τη λειτουργικότητα (4 ερωτήσεις – δυσκολία στην κατανάλωση υγρών, δυσκολία στη μάσηση, δυσκολία στην ομιλία, απουσία από το σχολείο), η τρίτη τη ψυχολογία (1 ερώτηση-εκνευρισμός/αγανάκτηση ή απογοήτευση) και η τέταρτη την κοινωνική

συναναστροφή (2 ερωτήσεις-αποφυγή χαμόγελου/γέλιου, αποφυγή συνομιλίας). Το FIS είχε 2 υποδιαιρέσεις, η πρώτη αφορούσε τη στενοχώρια/αναστάτωση την οποία αισθάνονται οι γονείς και είχε 2 ερωτήσεις (αναστάτωση, ενοχή) και η δεύτερη αφορούσε την οικογένεια και περιείχε 2 ερωτήσεις (απουσία από την εργασία και οικονομική επιβάρυνση).

Το ECOHIS μεταφράστηκε και ελέγχθηκε ως προς την αξιοπιστία του σε πολλές γλώσσες (Li και συν., 2008; Lee και συν., 2009; Jabarifar και συν., 2010; Peker και συν., 2011; Scarpelli και συν., 2011; Bordoni και συν., 2012; Jancauskienė και συν., 2012; Martins-Junior και συν., 2012; Masumo και συν., 2012; López Ramos και συν., 2013; Arrow και Klobas, 2015; Bhat και συν., 2015; Hashim και συν., 2015; Farsi και συν., 2017; Zaror και συν., 2018). Σε όλες τις εκδοχές και μεταφράσεις του ECOHIS, διαπιστώθηκαν ότι οι συχνότερες επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού ήταν ο πόνος, ο εκνευρισμός, και η δυσκολία στη μάσηση, ενώ στους γονείς ήταν η ενοχή και η αναστάτωση. Οι εκδοχές αυτές (Πίνακας Α) είχαν όλες καλή εγκυρότητα και σχεδόν όλες αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων, δεν είχαν όμως προβλεπτική εγκυρότητα. Σε έρευνα η οποία έγινε και αφορούσε την εγκυρότητα διακριτικής ικανότητας, βρέθηκε ότι υπήρχε ένας ελάχιστος αριθμός τερηδονικών βλαβών ο οποίος ήταν ικανός να προκαλέσει επίδραση στη ποιότητα ζωής των παιδιών, και άρα η αξιολόγηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής των παιδιών προσχολικής ηλικίας μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη διάκριση ομάδων με διαφορετικό βαθμό στοματικής υγείας (Ferreira και συν., 2017). Προς το παρόν όμως δεν υπάρχουν αρκετά ερευνητικά δεδομένα για να τεκμηριώσουν το κατά πόσο μπορούν τα μεταφρασμένα εργαλεία του ECOHIS να αξιολογήσουν μια θεραπευτική μέθοδο ή παρέμβαση, υποδεικνύοντας την ανάγκη για πραγματοποίηση και άλλων ερευνών.

Μετάφραση	Εσωτερική συνάφεια	Αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων	Συγκλίνουσα εγκυρότητα	Εγκυρότητα διακριτικής ικανότητας	Συντρέχουσα εγκυρότητα	Εγκυρότητα δομής
Γαλλικά, (Li και συν., 2008)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		
Κινέζικα, (Lee και συν., 2009)	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή		
Farsi, (Jabarifar και συν., 2010)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
Τούρκικα, Peker και συν., 2011)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		Καλή
Ισπανικά, (Bordoni, και συν., 2012)	Καλή	Καλή		Καλή		Καλή
Πορτογαλλικά, (Scarpelli και συν., 2011)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		Καλή
Πορτογαλλικά, (Martins και συν., 2012)	Καλή		Καλή	Καλή	Καλή	Καλή
Λιθουάνικα, (Jancauskienė και συν., 2012)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		
Σουαχίλι, (Masumo και συν., 2012)	Καλή	Καλή		Καλή		
Λουγκάντα, (Masumo και συν., 2012)	Καλή	Μέτρια - καλή		Αμφιλεγόμενη		
Περουβιανά, (López Ramos και συν., 2013)	Καλή	Καλή		Καλή		Καλή
Μαλαισιανά, (Hashim et al. 2015)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		Καλή
Μαλαγιαλαμικά, (Bhat και συν., 2015)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		
Αγγλικά Αυστραλίας, (Arrow & Klobas, 2015)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		

Αραβικά, (Farsi και συν, 2017)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		
Χιλιανά, (Zarog και συν., 2018)	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή		Καλή

Πίνακας Α: Μεταφράσεις του ECOHIS

2.5 ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΧΕΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΗΘΕΙ ΤΟ ECOHIS

Υπάρχει μια σειρά ερευνών που έχουν ως αντικείμενο τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας και αποσκοπούν σε πρώτη φάση στη διερεύνηση των παραγόντων και των καταστάσεων που την επηρεάζουν και στην κλινική αξιολόγηση των θεραπευτικών παρεμβάσεων και σε δεύτερη φάση στην ιεράρχηση των αναγκών όσον αφορά πολιτικές που αφορούν τη στοματική υγεία, ώστε να δοθεί προτεραιότητα σε όσους είναι πιο επιβαρυνμένοι και με τον καταλληλότερο τρόπο. Στους παράγοντες και στις καταστάσεις που σχετίζονται με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας συγκαταλέγονται οι συγκλεισιακές ανωμαλίες, το οδοντικό τραύμα, η φθορίαση, διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οδοντιατρικές συνήθειες, διάφορες μορφές αναπηρίας και η τερηδόνα.

Οι συγκλεισιακές ανωμαλίες στην πλειοψηφία των ερευνών δεν φαίνεται να επηρεάζουν τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Abanto και συν., 2011; Aldrigui και συν., 2011; Carvalho και συν., 2013; Scarpelli και συν., 2013; Sousa και συν., 2014; Gomes και συν., 2015), με μόνη εξαίρεση την ανοιχτή δήξη (Kramer και συν., 2013; Ramos-Jorge J και συν., 2015). Πιθανή εξήγηση αποτελεί ότι η ανοιχτή δήξη μπορεί να αποτελέσει αισθητικό πρόβλημα, σε αντίθεση με άλλες ανωμαλίες σύγκλεισης, οι οποίες δεν είναι ορατές από τους κηδεμόνες. Όσον αφορά τα τραύμα έχει βρεθεί ότι μόνο τα οδοντικά τραύματα τα οποία απαιτούν θεραπεία ή προκαλούν αισθητικό πρόβλημα (δυσχρωμία, εκγόμεφωση) μπορεί να επηρεάσουν τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας και να έχουν επιπτώσεις σε επίπεδο οικογένειας (Aldrigui και συν., 2011; Gomes και συν., 2015; Vieira-Andrade και συν., 2015; Feldens και συν., 2016; Firmino και συν., 2016a; Firmino και συν., 2016b; Borges και συν., 2017; Gonçalves και συν., 2017; Ramos-Jorge, 2017). Αισθητικό πρόβλημα προκαλείται και από τη φθορίαση των δοντιών, χωρίς όμως να επηρεάζει την ποιότητα ζωής των παιδιών προσχολικής ηλικίας, ενδεχομένως γιατί δεν απαιτεί θεραπεία και δεν προκαλεί συμπτώματά όπως πόνος (Onoriobe και συν., 2014).

Η σχέση η οποία υπάρχει μεταξύ της στοματικής κατάστασης του παιδιού και της ποιότητας ζωής έχει επιβεβαιωθεί από έναν μεγάλο αριθμό ερευνών και αναφέρεται είτε στην κλινική καταγραφή της τερηδόνας, είτε στην αναφερόμενη από τους κηδεμόνες στοματική κατάσταση (Abanto και συν., 2011; Aldrigui και συν., 2011; Divaris και συν., 2012; Scarpelli και συν., 2013; Onoriobe και συν., 2014; Gomes και συν., 2015; Naidu και συν., 2016; Nemati και συν., 2016; Antunes και συν., 2018), με τη συσχέτιση να είναι ισχυρή τόσο σε σχέση με επιπτώσεις. Διαπιστώθηκε ισχυρή συσχέτιση της στοματικής κατάστασης του παιδιού με τις επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής τόσο σε επίπεδο παιδιού όσο και σε επίπεδο οικογένειας, με την αύξηση του αριθμού των τερηδονικών βλαβών και της σοβαρότητας των τερηδονικών βλαβών να οδηγεί σε αύξηση του αριθμού των επιπτώσεων. Οι οικογένειες όμως οι οποίες αντιμετωπίζουν δυσκολίες – εισοδηματικές, εκπαιδευτικές, κοινωνικές- ανέφεραν λιγότερες επιπτώσεις

στην ποιότητα ζωής των παιδιών τους στο ίδιο επίπεδο τερηδονικής νόσου. Αυτό ενδέχεται να οφείλεται στο ότι τα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες, θεωρούν ως σημαντικές μόνο μεγαλύτερης βαρύτητας επιπτώσεις (Chaffee και συν., 2017). Οι επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής σχετιζόντουσαν κατά κύριο λόγο με την αθεράπευτη τερηδόνα η οποία προκαλεί συμπτώματα όπως πόνο και τα οποία αυξάνονται με την αύξηση της ηλικίας, καθώς απαιτείται χρόνος για την εκδήλωση των συμπτωμάτων της τερηδονικής βλάβης, αφού μικρές και μετρίου βαθμού βλάβες δεν προκαλούν συμπτωματολογία (Ramos-Jorge και συν., 2014; Naidu και συν., 2016). Αυτό επιβεβαιώνεται και από το ότι η παρουσία πόνου σχετίζεται άμεσα με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Ortiz και συν., 2014).

Το ECOHIS έχει χρησιμοποιηθεί επίσης για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρία (νοητική υστέρηση, σχιστίες, εγκεφαλική παράλυση) και έχουν βρεθεί σημαντικές επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού, όσον αφορά τη λειτουργικότητα και σε επίπεδο οικογένειας, όσον αφορά τη ψυχολογία (Du και συν., 2010; Aggarwal και συν., 2016; Rando και συν., 2018). Στα παιδιά με σχιστίες σημαντικές επιπτώσεις σε επίπεδο οικογένειας ήταν και η επαγγελματική απουσία με την οικονομική επιβάρυνση, καθώς τα παιδιά αυτά χρειάζονται παρεμβάσεις ιατρικές και μη από πολύ νεαρή ηλικία οι οποίες αυξάνονται με την ηλικία, με αποτέλεσμα η επίδραση στην ποιότητα ζωής να εξακολουθεί να υφίσταται, παρά τη διενέργεια των θεραπευτικών παρεμβάσεων στην προσχολική ηλικία (Rando και συν., 2018; Zeraatkar και συν., 2018).

Κατά τη διερεύνηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας διαπιστώθηκαν μια σειρά κοινωνικοοικονομικών παραγόντων οι οποίοι την επηρεάζουν δυσμενώς, όπως το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο της μητέρας και του πατέρα, η μεγαλύτερη σειρά γέννησης του παιδιού, η μονογονεϊκή οικογένεια και η νεαρή ηλικία των γονέων (Nanayakkara και συν., 2013; Firmino και συν., 2016a; Nemati και συν., 2016; Firmino και συν., 2017). Ως προς τις οδοντιατρικές συμπεριφορές και συνήθειες, αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής είχε ο νυχτερινός θηλασμός, η συχνή κατανάλωση ζάχαρης και η ανεπαρκής στοματική υγιεινή (Divaris και συν., 2012). Η τεκμηρίωση της σχέσης συχνότερο βούρτσισμα, λιγότερη ΟΜΠ και καλύτερη ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας επιβεβαίωσε την ανάγκη δημιουργίας και διεκπεραίωσης προγραμμάτων τα οποία θα αποσκοπούν σε βελτίωση των συνηθειών στοματικής υγιεινής, ώστε να βελτιωθεί και η ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Shaghaghian και συν., 2015). Πεδίο μελέτης αποτελεί και η διερεύνηση της σχέσης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας με τον χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, μέχρι στιγμής όμως έχει πραγματοποιηθεί μόνο μια έρευνα η οποία την αξιολογεί (Divaris και συν., 2012).

Το ECOHIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκτός από την εκτίμηση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας σε συγκεκριμένους υποπληθυσμούς και για να αξιολογήσει το εάν μια παρέμβαση μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της ή για να συγκρίνει δύο θεραπευτικές παρεμβάσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση της. Μέσα από μια σειρά ερευνών έχει βρεθεί ότι η θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας οδήγησε σε στατιστικά σημαντική βελτίωση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής των παιδιών προσχολικής ηλικίας, η οποία διαπιστώθηκε σχεδόν αμέσως μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας, είτε αυτή πραγματοποιήθηκε σε οδοντιατρικές κλινικές είτε υπό γενική αναισθησία (Lee και συν.,

2011; Almaz και συν., 2014; Jankauskiene και συν., 2014; Pakdaman και συν., 2014; Abanto και συν., 2016; Collado και συν., 2017; Li και συν., 2017; Farsi και συν., 2018). Με την πάροδο του χρόνου η αρχική βελτίωση αυξήθηκε, καθώς οι επιπτώσεις μειώθηκαν (Pakdaman και συν., 2014; Collado και συν., 2017). Το ECOHIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη σύγκριση διαφορετικών θεραπευτικών προσεγγίσεων της τερηδόνας, όπου μελετάται η βελτίωση της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητας ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας, με τη σύγκριση της θεραπείας υπό γενική αναισθησία με τη συμβατική μέθοδο να συγκεντρώνει τις περισσότερες μελέτες και να καταλήγει στο συμπέρασμα ότι αποτελεί τη θεραπευτική προσέγγιση με τη μεγαλύτερη βελτίωση (Arrow και Klobas, 2016; Li και συν., 2017).

Μέσω των έρευνών στις οποίες έχει χρησιμοποιηθεί το ECOHIS, είναι ξεκάθαρο ότι η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών της προσχολικής ηλικίας επηρεάζεται από κλινικές καταστάσεις οι οποίες προκαλούν ενόχληση. Όταν δεν υπάρχει πόνος η στοματική κατάσταση θεωρείται καλή, ακόμα και όταν υπάρχουν τερηδονικές βλάβες, και η επίδραση στην ποιότητα ζωής είναι μικρή, όπως και με καταστάσεις σαν το τραύμα και τις ανωμαλίες σύγκλεισης, οι οποίες δεν απαιτούν παρέμβαση και οι γονείς αισθάνονται ότι δεν μπορούν να τις ελέγξουν (Carvalho και συν., 2012; Gomes και συν., 2015). Όταν όμως αυξηθεί η συμπτωματολογία λόγω τερηδόνας, αυξάνονται και οι επιπτώσεις τόσο σε επίπεδο παιδιού όσο και σε επίπεδο οικογένειας, με τη θεραπευτική αντιμετώπιση της τερηδόνας να βελτιώνει την ποιότητα ζωής και με σημαντικότερη βελτίωση να παρατηρείται στις περιπτώσεις όπου τα συμπτώματα και κατ' επέκταση οι επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής είναι περισσότερα ή εντονότερα (Novaes και συν., 2017). Όσο αφορά τα παιδιά με αναπηρία τα οποία έχουν εκτεταμένες τερηδονικές βλάβες, οι επιπτώσεις σε επίπεδο οικογένειας είναι πολύ πιο σοβαρές, καθώς εκτός από την οικονομική επιβάρυνση, οι ενοχές τις οποίες βιώνουν για τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους, μπορεί να είναι δυσβάσταχτες (Carvalho και συν., 2012).

Για να υπάρξει συνεπώς βελτίωση στη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας, το ECOHIS θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη διαπίστωση των ομάδων στις οποίες διαπιστώνονται περισσότερες επιπτώσεις (Du και συν., 2010) και τη διερεύνηση των παρεμβάσεων από τις οποίες αναμένεται να προκύψει η βέλτιστη ποιότητα ζωής. Είναι αναγκαίο όμως να αντιληφθούν και οι γονείς ότι η πρόληψη δεν αφορά μόνο την τερηδόνα η οποία προκαλεί την συμπτώματα, αλλά και την τερηδόνα σε αρχικά στάδια, το τραύμα και τις ανωμαλίες σύγκλεισης. Ενώ ταυτόχρονα σε καλύτερη ποιότητα ζωής μπορεί να συμβάλλουν εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία θα στοχεύουν στην έγκαιρη βελτίωση των γνώσεων των γονέων και την υιοθέτηση ορθών συμπεριφορών για το παιδί τους, μέσω των οποίων η βελτίωση στην ποιότητα ζωής είναι ήδη αποδεδειγμένη (Burgette και συν., 2017).

2.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ποιότητα ζωής του παιδιού και αποτελεί θεμελιώδες δικαίωμα του παιδιού, ενώ ταυτόχρονα έχει άμεση επίδραση και στη λειτουργικότητα της οικογένειας του παιδιού. Το ECOHIS είναι ένα έγκυρο, αξιόπιστο και εύχρηστο εργαλείο καταγραφής της, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο σε κλινικό περιβάλλον όσο και σε ερευνητικό και έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες διατηρώντας την εγκυρότητα του. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο για την

καταγραφή της ποιότητας ζωής, αλλά και για την αξιολόγηση της στοματικής κατάστασης του παιδιού, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί μέσο εκτίμησης των διάφορων θεραπευτικών παρεμβάσεων ή και της μεταξύ τους σύγκρισης. Στις χρήσεις του θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η ανάδειξη των ομάδων του πληθυσμού με τις περισσότερες ανάγκες βελτίωσης της ποιότητας ζωής και των ομάδων στις οποίες η ολοκλήρωση της θεραπείας δεν συνάδει με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, στα πλαίσια της βελτίωσης της δημόσιας υγείας. Στη μεγάλη χρηστικότητα του εργαλείου έρχεται να προστεθεί και το γεγονός ότι η λήψη του μπορεί να γίνει και τηλεφωνικά καθώς δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές σε σχέση με την προσωπική συνέντευξη, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος και να αυξάνεται η διαθεσιμότητα του πληθυσμού (Ortiz και συν., 2016). Επιπρόσθετα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής και στους οποίους συγκαταλέγεται ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός, ο οποίος αποτελεί τμήμα του αλφαριθμητισμού υγείας.

3. ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ

Στη σύγχρονη εποχή το άτομο καλείται σε καθημερινή βάση να λάβει αποφάσεις οι οποίες αφορούν τον τρόπο ζωής του και σχετίζονται με την υγεία του και να διαχειριστεί καταστάσεις, σε ατομικό και οικογενειακό επίπεδο, μέσα από ένα πολυσύνθετο περιβάλλον και από δαιδαλώδη συστήματα υγείας, χωρίς όμως να είναι κατάλληλα προετοιμασμένο ή να του παρέχεται η απαραίτητη υποστήριξη για να μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτή την πρόκληση. Ο όρος "μοντέρνα" κοινωνία ταυτίζεται με ανθυγιεινούς τρόπους ζωής, με δυσνόητα συστήματα υγείας ανεξαρτήτως του μορφωτικού επιπέδου, με εκπαιδευτικά συστήματα τα οποία αποτυγχάνουν στο να παρέχουν τις ικανότητες που χρειάζεται το άτομο για να έχει πρόσβαση, να κατανοεί και να χρησιμοποιεί τις παρεχόμενες πληροφορίες για τη βελτίωση της υγείας του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία της κρίσης του αλφαριθμητισμού υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας επιβαρύνει την υγεία ή/και αυξάνει τη βαρύτητα και τις επιπτώσεις των νόσων, επηρεάζοντας ταυτόχρονα σημαντικό κομμάτι του πληθυσμού το οποίο δεν νοσεί, μέσω των αλληλεπιδράσεων οι οποίες υφίστανται στη κοινωνία. Ο Richard Carmona διατύπωσε «σήμερα ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας αποτελεί απειλή για την υγεία και την ευεξία των Αμερικανών και για την υγεία και την ευημερία του αμερικάνικου συστήματος υγείας». Οι έρευνες οι οποίες πραγματοποιούνται δείχνουν ξεκάθαρα ότι ο αλφαριθμητισμός υγείας μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της υγείας και στην ευημερία του ατόμου και να μειώσει τις ανισότητες στην υγεία. Το άτομο δεν μπορεί να πετύχει το βέλτιστο στην υγεία του, εάν δεν ελέγξει τους παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν την υγεία του.

3.1 Αλφαριθμητισμός

Ως χαμηλός αλφαριθμητισμός ορίζεται η αδυναμία, ανικανότητα να διαβάσεις, να γράφεις και να χρησιμοποιείς τους αριθμούς αποτελεσματικά. Στην Αμερική το 1992 διενεργήθηκε μια εθνική έρευνα η οποία αποσκοπούσε στην εκτίμηση του κατά πόσο μπορούσε ο πληθυσμός να διαβάσει και να καταλάβει το πληροφοριακό υλικό το οποίο συναντάται στην καθημερινότητα και να δράσει ανάλογα (National Adult Literacy Study, 1993). Το υλικό περιελάμβανε μια σειρά δοκιμασιών οι οποίες αφορούσαν την

ικανότητα κατανόησης κειμένων όπως άρθρα σε εφημερίδες, την ικανότητα κατανόησης και συμπλήρωσης έντυπου υλικού όπως αιτήσεις, χάρτες, δρομολόγια λεωφορείων και την υπολογιστική ικανότητα του ατόμου όπως σύγκριση τιμών. Οι συμμετέχοντες συμφώνα με τις απαντήσεις τους καταταχθήκαν σε ένα από 5 επίπεδα αλφαριθμητισμού, με μια κλίμακα 5 επιπέδων η οποία αφορούσε το βαθμό της ικανότητας να λειτουργεί κάποιος σε μια κοινωνία και να επιτυγχάνει τους στόχους του.

Στο χαμηλότερο επίπεδο (illiterate) αντιστοιχούσαν 21 με 23% των συμμετεχόντων οι οποίοι αντιπροσωπεύαν 40-44 εκατομμύρια ενήλικες, ενώ στο αμέσως επόμενο επίπεδο (limited) άνηκε το 25 με 28% των συμμετεχόντων (50 εκατομμύρια ενήλικες). Συνεπώς 90 εκατομμύρια ενήλικες ανήκαν στα δυο τελευταία επίπεδα και είχαν χαμηλό αλφαριθμητισμό (Kirsch και συν., 2002), το οποίο πρακτικά σήμαινε δυσκολία αντίληψης των πληροφοριών οι οποίες παρέχονται σε πολύπλοκα κείμενα και υπολογισμών οι οποίοι απαιτούν πάνω από μια πράξη. Πιθανόν με μια κλίμακα με μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα να μειωνόταν ο αριθμός των ατόμων οι οποίοι ανήκαν στην τελευταία κατηγορία, καθώς τα αναλφάβητα και τα περιορισμένου αλφαριθμητισμού άτομα υπεισέλθαν στην ίδια κλίμακα. (Kolstad, 2002).

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε συσχέτιση της παραπάνω κλίμακας με το μορφωτικό επίπεδο και προέκυψε η εξής αντιστοίχιση: α) επίπεδο 1 (λειτουργικά αναλφάβητος) μέχρι τις 5 πρώτες σχολικές τάξεις (6-11 ετών), β) επίπεδο 2 (οριακός αλφαριθμητισμός) από την 6^η έως την 8^η τάξη (11-14 ετών), γ) επίπεδο 3 - 5 (επαρκής /υψηλός αλφαριθμητισμός) από την 9^η έως την 16^η τάξη (14-22 ετών) και περαιτέρω μόρφωση. (Brandes και συν., 1996). Το διαθέσιμο υλικό στην πλειονότητα του είναι γραμμένο για ανάγνωση από άτομα με οριακό αλφαριθμητισμό, με αποτέλεσμα 63 εκατομμύρια άτομα να θεωρούνται ότι μπορούν να διαβάζουν και να κατανοούν μικρά και ευρέως χρησιμοποιούμενα κείμενα. Όσον αφορά όμως τον πληθυσμό των ατόμων με ηλικίες άνω των 65 ετών, το 59% θεωρείται ότι έχει το πολύ οριακό αλφαριθμητισμό, με αποτέλεσμα η πλειονότητα των κείμενων τα οποία υπάρχουν να μην είναι κατανοητά (Kutner και συν., 2006a, Kutner και συν., 2006b). Δυστυχώς ο χαμηλός αλφαριθμητισμός δεν παρατηρείται μόνο σε άτομα μεγάλης ηλικίας, άλλα και στους έφηβους.

Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός στους εφήβους έχει βρεθεί ότι αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τη σχολική αποτυχία και την εγκατάλειψη του σχολείου (Kamil., 2006; Snow and Biancarosa, 2006), ενώ ταυτόχρονα μπορεί να σχετίζεται και με την εμφάνιση συμπεριφορών οι οποίες αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την υγεία (Byrd και συν., 1996; Sege και συν., 1999; Byrd και συν., 1997; Byrd, 2005). Το ¼ περίπου των εφήβων στην Αμερική διαπιστώθηκε να έχει χαμηλότερο επίπεδο ανάγνωσης από την τάξη στην οποία βρίσκεται (Kamil, 2006), με αποτέλεσμα να μην έχει τις ικανότητες να κατανοήσει τις πληροφορίες οι οποίες υπάρχουν στα σχολικά βιβλία και να έχει μαθησιακές ελλείψεις οι οποίες οδηγούν στο να μένει πίσω στην ύλη και τελικά να εγκαταλείπει και το σχολείο, με το 1/3 περίπου των μαθητών της 9^{ης} τάξης να μην ολοκληρώνουν τη σχολική τους εκπαίδευση (Bridgeland και συν., 2006). Το επίπεδο ανάγνωσης φαίνεται να επιδρά και στην συμπεριφορά η οποία σχετίζεται με την υγεία και με την ιατρική φροντίδα την οποία χρειάζονται οι έφηβοι και όταν είναι χαμηλότερο από το επίπεδο της σχολικής τάξης, συνεπώς αναφερόμαστε σε έφηβους των οποίων η αναγνωστική ικανότητα είναι τουλάχιστον δύο τάξεις μικρότερη, αυτοί να μπλέκουν συχνότερα σε καυγάδες οι οποίοι απαιτούν ιατρική περίθαλψη, να χρησιμοποιούν συχνότερα όπλα, να φοβούνται στο σχολείο σε σχέση με τους συμμαθητές τους (Davis και συν., 1999) και

να μην αναζητούν θεραπεία για τις σεξουαλικές μεταδιδόμενες νόσους (Fortenberry και συν., 2001).

Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός έχει βρεθεί ότι εξαρτάται από την ηλικία, το εισόδημα (κάτω από το όριο της φτώχειας), το μορφωτικό επίπεδο (χαμηλό) και το να αποτελεί κάποιος μέλος μειονοτήτων (Baker και συν., 1996; Williams και συν., 1998a; Williams και συν., 1998b; Mullins και συν., 2005; Rowlands και συν., 2015) και ότι μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση της υγείας του ατόμου, την ευημερία της κοινωνίας στην οποία ανήκει και την ευημερία του κράτους. Αυτό είναι ξεκάθαρο εάν αναλογιστεί κανείς ότι σε έρευνα της Medicaid τα άτομα των οποίων το επίπεδο ανάγνωσης αφορούσε τις δύο χαμηλότερες κλίμακες είχαν κατά μέσο όρο ετήσια έξοδα ιατρικής φροντίδας 12.974 δολάρια, ενώ ο μέσος όρος του συνολικού δείγματος ανερχόταν στα 2.969 δολάρια (Weiss και συν., 1994). Η επίδραση του χαμηλού αλφαριθμητισμού στην υγεία είναι αναμφισβήτητη, ενώ η σχέση του αλφαριθμητισμού με τον αλφαριθμητισμό υγείας είναι άμεση.

3.2 Σχέση αλφαριθμητισμού και αλφαριθμητισμού υγείας

Ο αλφαριθμητισμός και ο αλφαριθμητισμός ο οποίος αναφέρεται στην υγεία (αλφαριθμητισμός υγείας) είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επίτευξη της υγείας και της ευεξίας στη σύγχρονη κοινωνία. Καθώς οι κοινωνίες γίνονται πιο πολύπλοκες τόσο στη δομή, όσο και σύνθεση και οι άνθρωποι κατακλύζονται από πληροφορίες οι οποίες αφορούν την υγεία, αυξάνεται η παραπληροφόρηση τους και έρχονται αντιμέτωποι με πολύπλοκα συστήματα υγείας, το να μην είσαι αναλφάβητος αποτελεί πρόκληση. Έχει βρεθεί ότι ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας επηρεάζει δυσμενώς την υγεία των ατόμων (DeWalt και συν., 2004) και ότι αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους προγνωστικούς παράγοντες της κατάστασης της υγείας μαζί με την ηλικία, το εισόδημα, την εργασιακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο και την εθνικότητα ή τη φυλή. Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός ισοδυναμεί πάντα με τον χαμηλό αλφαριθμητισμό υγείας, αντίθετα ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας δεν ισοδυναμεί πάντα με χαμηλό αλφαριθμητισμό.

Ο αλφαριθμητισμός υγείας σε σχέση με τον αλφαριθμητισμό αποτελεί πιο πολυσύνθετη έννοια όχι μόνο λόγω της δυσκολίας του υλικού το οποίο σχετίζεται με την υγεία, αλλά λόγω και των νοητικών και κοινωνικών δεξιοτήτων οι οποίες απαιτούνται για να μπορέσει κάποιος να εξάγει συμπεράσματα και να τα διαχειριστεί, και να αναλύσει με κριτική σκέψη τις πληροφορίες οι οποίες του παρέχονται ώστε να έχει το μέγιστο έλεγχο στις διάφορες καταστάσεις που αντιμετωπίζει (Rudd και συν., 1998; Nutbeam, 2000). Επίσης ο αλφαριθμητισμός υγείας εξαρτάται εκτός από τις ικανότητες του ατόμου, και από τις υπάρχουσες δομές, το διαθέσιμο υλικό και την αντιμετώπιση από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Δεν είναι μόνο ο ακροατής, αλλά και ο ομιλητής, δεν είναι μόνο ο αναγνώστης αλλά και το κείμενο ανάγνωσης, δεν είναι μόνο ο ασθενής αλλά και το περιβάλλον περίθαλψης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι δράσεις οι οποίες απαιτούνται για να βελτιωθεί ο αλφαριθμητισμός υγείας να έχουν πολλές και διαφορετικές κατευθύνσεις. Όσο αυξάνεται η ανάγκη να κατανοήσουμε τον αλφαριθμητισμό και τον αλφαριθμητισμό υγείας, αυξάνονται και οι υπό διερεύνηση τομείς, με τον χαμηλό αλφαριθμητισμό (γενικά και όσον αφορά την υγεία) να αποτελεί συχνό φαινόμενο και η κάθε προσπάθεια μελλοντικής βελτίωσης του αλφαριθμητισμού υγείας, να προϋποθέτει βελτίωση του αλφαριθμητισμού.

3.3. Αλφαριθμητισμός υγείας

Ο αλφαριθμητισμός υγείας έχει οριστεί με ποικίλους τρόπους από τότε που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά ως όρος. Αναφέρεται ως «ο βαθμός στον οποίο τα άτομα έχουν την ικανότητα να αποκτούν, να επεξεργάζονται και να κατανοούν βασικές πληροφορίες που αφορούν την υγεία και τις υπηρεσίες υγείας, πληροφορίες οι οποίες χρειάζονται για να λαμβάνουν τις κατάλληλες για την υγεία τους αποφάσεις» (Selden και συν., 2000). Από τον ορισμό αυτόν είναι ξεκάθαρο ότι πρόκειται για πολυδιάστατη έννοια με κυρίαρχο στοιχείο την ικανότητα ανάγνωσης, καθώς αποτελεί προϋπόθεση για να κατανοήσει το άτομο αυτό που διαβάζει και να δράσει σύμφωνα με αυτό. Ο αλφαριθμητισμός υγείας αφορά δηλαδή τις ενέργειες οι οποίες χρειάζονται ώστε να μπορέσει ένα άτομο να κλείσει ιατρικό ραντεβού, να συμπληρώσει φόρμες οι οποίες αφορούν τις ασφαλιστικές εταιρίες και τη νοσοκομειακή περίθαλψη, να κατανοήσει τις φόρμες συγκατάθεσης, να περιγράψει το ιατρικό ιστορικό του στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και να καταλάβει και να ακολουθήσει τις οδηγίες οι οποίες χρειάζονται για διαγνωστικές διαδικασίες, για θεραπευτικές διαδικασίες, για τη μετεγχειρητική φροντίδα και για την ορθή λήψη φαρμάκων. Σύμφωνα με το European Health Literacy Consortium το 2012, σε ένα πιο σύνθετο ορισμό, ο αλφαριθμητισμός υγείας σχετίζεται με τον αλφαριθμητισμό και εμπεριέχει τη γνώση του ατόμου, την κινητοποίηση του και την ευχέρεια του στο να έχει πρόσβαση, να κατανοεί, να αξιολογεί και να εφαρμόζει τις πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται με την υγεία του, ώστε να μπορεί να κρίνει και να λαμβάνει αποφάσεις οι οποίες αφορούν την υγεία, την πρόληψη των νόσων και την προαγωγή της υγείας στην καθημερινότητα του, με απώτερο στόχο να διατηρήσει ή να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής του (Sorensen και συν., 2012).

Η αξιολόγηση του αλφαριθμητισμού υγείας πραγματοποιείται με ειδικά εργαλεία τα οποία δίνουν σημαντικές πληροφορίες για τον αλφαριθμητισμό και τις δράσεις για τη βελτίωση του, είναι πολύ δύσκολο όμως να συμπεριλάβουν όλες τις διαστάσεις της έννοιας του αλφαριθμητισμού και ταυτόχρονα να είναι εύχρηστα. Δύο από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία είναι το Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) (Davis και συν., 1991, Davis και συν., 1993) το οποίο αξιολογεί την αναγνώριση των λέξεων και τη σωστή προφορά του και το Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA) (Baker και συν., 1999; Parker και συν., 1995) το οποίο αξιολογεί επιπλέον και την υπολογιστική ικανότητα, με βασικό περιορισμό τους ότι κανένα από αυτά δεν εκτιμά τη διάσταση της κατανόησης (Berkman και συν., 2004; Institute of Medicine - IOM, 2009). Για την ανίχνευση του αλφαριθμητισμού υγείας μέσα σε κλινικό χώρο χρησιμοποιείται το Newest Vital Sign (Weiss και συν., 2005), ενώ το Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (CAHPS) Item Set for Addressing Health Literacy μετράει το επίπεδο διευκόλυνσης το οποίο παρέχεται ως προς τον αλφαριθμητισμό υγείας από τους φορείς (Agency for Healthcare and Research and Quality) και γίνεται και η εκτίμηση του αλφαριθμητισμού υγείας μέσω δημογραφικών και γεωγραφικών δεδομένων (Paasche-Orlow και συν., 2006; Weech-Maldonado και συν., 2012). Ταυτόχρονα έχουν δημιουργηθεί και πολύ σύντομα εργαλεία αναγνώρισης του αλφαριθμητισμού, τα οποία αποτελούνται από μικρό αριθμό ερωτήσεων αναγνώρισης του χαμηλού αλφαριθμητισμού υγείας (Chew και συν., 2004; Morris και συν., 2006; Chew και συν., 2008). Το National Assessment of Adult Literacy (NAAL) είναι από τα λίγα εργαλεία τα οποία περιλαμβάνουν μια σειρά δοκιμασιών οι οποίες αφορούν την υγεία, 3 σχετίζονται με το κλινικό πεδίο, 14 με την πρόληψη και 11 με τη διαχείριση του συστήματος υγείας (Kutner και συν., 2006a; Kutner και συν., 2006b), θεωρείται όμως

δύσχρηστο, δεν χρησιμοποιείται ευρέως και οι εκτιμήσεις τις οποίες δίνει δεν είναι ξεκάθαρες (Weiss και συν., 2009). Το 2010 αναπτύχθηκε ένα εργαλείο, το Health Literacy Skills Instrument (HLSI), το οποίο μετράει τις ικανότητες οι οποίες σχετίζονται με την ανάγνωση και κατανόηση κείμενων, με τον εντοπισμό και την ερμηνεία πληροφοριών μέσα σε έγγραφα, με τον υπολογισμό, με τον ακουστικό αλφαριθμητισμό, και με την ικανότητα εντόπισης πληροφοριών στο διαδίκτυο (McCormack και συν., 2010). Ορισμένα από τα άνωθεν εργαλεία είναι διαθέσιμα και σε συντομότερες εκδοχές ώστε να είναι πιο εύχρηστα και φιλικά ως προς τον συμμετέχοντα (Davis και συν., 1993; Baker και συν., 1999; Bann και συν., 2012) ή έχουν μεταφραστεί σε άλλες γλώσσες για να αξιολογηθεί η εγκυρότητα τους (Parker και συν., 1995; Weiss και συν., 2005; Lee και συν., 2006).

Το μοντέλο το οποίο περιγράφει τον αλφαριθμητισμό υγείας και αναπτύχθηκε από το European Health Literacy Consortium (European Health Measurement Instrument) αναγνωρίζει 12 υποδιαστάσεις στην έννοια του αλφαριθμητισμού υγείας οι οποίες σχετίζονται με τις ικανότητες της πρόσβασης, της κατανόησης, της κρίσης και της εφαρμογής των σχετικών με την υγεία πληροφοριών στο πλαίσιο της περίθαλψης, της πρόληψης των νόσων και της προαγωγής της υγείας (Sorensen και συν., 2012). Δημιουργήθηκε ένα εργαλείο με 47 ερωτήσεις οι οποίες διερευνούν το εάν καταλαβαίνει το άτομο τα όσα του λέει ένας γιατρός, το εάν αξιολογεί το κατά πόσο είναι αξιόπιστες οι πληροφορίες οι οποίες αναφέρονται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, το κατά πόσο μπορεί να βρει πληροφορίες για το πώς να διαχειριστεί προβλήματα υγείας τα οποία σχετίζονται με τη ψυχική του κατάσταση (στρες, κατάθλιψη), το κατά πόσο μπορεί να κατανοήσει τις πληροφορίες οι οποίες αναγράφονται στις συσκευασίες των τροφίμων και το κατά πόσο μπορεί να συμμετάσχει σε δραστηριότητες οι οποίες προάγουν την υγεία και την ευημερία της κοινωνίας. Το συγκεκριμένο εργαλείο χρησιμοποιήθηκε σε δείγματα των 1000 ατόμων σε 8 χώρες της Ευρώπης (Αυστρία, Βουλγαρία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ολλανδία, Πολωνία και Ισπανία) και είχε ως εύρος τιμών το 0 (χαμηλότερο όριο) έως το 50 (υψηλότερο όριο) με διάκριση του αλφαριθμητισμού υγείας σε 4 επίπεδα, -ανεπαρκής, προβληματικός, ικανοποιητικός και άριστος- (European Health Literacy Survey, Consortium 2012).

Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας θεωρείται παγκόσμιο πρόβλημα με τη συχνότητα εμφάνισης χαμηλού/προβληματικού αλφαριθμητισμού στα ανεπτυγμένα, βιομηχανοποιημένα κράτη να προσεγγίζει το 50%, ενώ οι διακυμάνσεις οι οποίες έχουν καταγραφεί (26%-62%) θεωρούνται ότι οφείλονται εν μέρει στη χρήση διαφορετικών εργαλείων εκτίμησης του αλφαριθμητισμού υγείας (Health Literacy in Australia, 2006; Kutner και συν., 2006a; Kutner και συν., 2006b; Rudd και συν., 2007; Health Literacy in Canada, 2008; European Health Literacy Survey, Consortium 2012; Health Literacy in Australia, 2014). Για να κατανοήσει κάποιος τις επιπτώσεις του αλφαριθμητισμού υγείας, θα πρέπει να αναλογιστεί ότι από τα 228 εκατομμύρια ενήλικων στις ΗΠΑ, μόνο το 12% έχουν τις ικανότητες για να διαχειριστούν την ιατρική τους φροντίδα άριστα (The Agency for Healthcare Research and Quality), ενώ στην Αγγλία το 43% ή το 61%, όταν περιλαμβάνονται ποσοτικά στοιχεία και υπολογισμοί, των ατόμων ηλικίας 16-65 δεν έχουν την ικανότητα να κατανοήσουν πλήρως και να χρησιμοποιήσουν έντυπο γραπτό υλικό το οποίο αφορά την υγεία τους και συναντάται στην καθημερινότητα (Paasche-Orlow και συν., 2005; Department for Business Innovation and Skills, 2012; Rowlands και συν., 2015). Ταυτόχρονα για πολλές χώρες και ειδικές ομάδες του πληθυσμού όπου

αναμένεται η κατάσταση να είναι πιο επιβαρυνμένη δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα, οδηγώντας στο συμπέρασμα ότι η συχνότητα του χαμηλού αλφαριθμητισμού υγείας ενδέχεται να είναι αρκετά υψηλότερη και επισημαίνοντας την ανάγκη εκτενέστερων ερευνών ώστε να υπάρξει πιο ακριβής εκτίμηση του αλφαριθμητισμού υγείας σε παγκόσμιου επίπεδο.

3.4 Σχέση αλφαριθμητισμού υγείας και γενικής υγείας

Οι μη μεταδιδόμενες νόσοι αποτελούν τις κύριες αιτίες θανάτου στον ανεπτυγμένο κόσμο, καθώς πάνω από το 75% όλων των θανάτων οφείλονται σε μια από τις παρακάτω χρόνιες νόσους -καρκίνος, καρδιακή νόσος, διαβήτης, αναπνευστική νόσος. Οι νόσοι αυτές είναι συχνά αποτέλεσμα χρόνιων καταστάσεων και ο αλφαριθμητισμός υγείας παίζει σημαντικό ρόλο αφού ενισχύει το άτομο στο να μπορεί να διαχειριστεί τις χρόνιες νόσους. Μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού αποκτά μια ή δύο χρόνιες νόσους με την πάροδο της ηλικίας, με το 52% να τις εκδηλώνει σε ηλικία μικρότερη των 65 ετών. Τα άτομα με χαμηλό αλφαριθμητισμό υγείας έχουν μεγαλύτερη δυσκολία στο να διαχειριστούν τις χρόνιες νόσους ή να ελέγξουν σε βάθος χρόνου τις συνθήκες οι οποίες επηρεάζουν την υγεία σε τους σε καθημερινή βάση. Αδυνατούν να σχεδιάσουν και να τροποποιήσουν τον τρόπο ζωής τους, να λάβουν αποφάσεις και να προσδιορίσουν το πότε και πώς θα πρέπει να απευθυνθούν στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης (Global Status Report of Noncommunicable Diseases, 2010).

Ο αλφαριθμητισμός υγείας είναι ένας σημαντικός παράγοντας πρόληψης των μη μεταδοτικών νόσων. Αυτό οφείλεται στο ότι οι νόσοι αυτές σχετίζονται με πολλούς παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι συνδέονται με τη συμπεριφορά και τις συνήθειες του ατόμου όπως το κάπνισμα, η μη ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα/άσκηση, η ανθυγιεινή διατροφή, η κατανάλωση αλκοόλ και είναι οι ίδιοι παράγοντες οι οποίοι συνδέονται και με τον χαμηλό αλφαριθμητισμό υγείας με τη μεγαλύτερη συσχέτιση να υπάρχει μεταξύ φυσικής άσκησης και υψηλού αλφαριθμητισμού (Global Status Report of Noncommunicable Diseases, 2010). Η έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στην Ευρώπη (European Health Literacy Survey) ανέφερε ότι σχεδόν οι μισοί ενήλικες είχαν ανεπαρκείς ή προβληματικές ικανότητες αλφαριθμητισμού υγείας, οι οποίες είχαν δυσμενή επίπτωση στην υγεία τους, καθώς οδηγούνταν σε λιγότερες υγιεινές επιλογές, σε πιο επικίνδυνες για την υγεία συμπεριφορές, σε πτωχότερη υγεία, σε αδυναμία στη διαχείριση της υγείας τους, και σε συχνότερη νοσηλεία σε νοσοκομεία. Ταυτόχρονα παρατηρήθηκε αποστράγγιση των πόρων υγείας (ανθρώπινο δυναμικό και οικονομικό), ενώ παρόμοια δεδομένα προέρχονται και από μια πληθώρα άλλων ερευνών, οι οποίες αξιολογούν την επίδραση του αλφαριθμητισμού υγείας.

Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι ο αλφαριθμητισμός υγείας σχετίζεται με την κατάσταση της υγείας και με την κατανόηση της ιατρικής κατάστασης (Baker και συν., 1997; Baker και συν., 1998; Williams και συν., 1998a; Williams και συν., 1998b; Gazmararian και συν., 1999; Gazmararian και συν., 2003; Wolf και συν., 2004; Paasche-Orlow και συν., 2005; Bailey και συν., 2014). Επίσης σχετίζεται με τη γνώση σχετικά με την πρόληψη των νόσων και τη θεραπεία (Kalichman και συν., 2000), με τη γνώση της θεραπευτικής τους αγωγής, με την ανάπτυξη συμπεριφορών οι οποίες προωθούν την υγεία και με τη χρήση των προληπτικών υπηρεσιών (Williams και συν., 1995; Williams και συν., 1998; Seldon και συν., 2000; Scott και συν., 2002; Gazmararian και συν., 2003; Rudd και συν., 2004; Mullins και συν., 2005), ενώ συνδέεται και με τις αργοπορημένες διαγνώσεις (Bennett και συν., 1998; Garbers και Chiasson, 2004; Wolf και συν., 2006;

Cho και συν., 2008; White και συν., 2008; Bennett και συν., 2009). Αυτό συνεπάγεται με μειωμένη χρήση διαγνωστικών και προληπτικών υπηρεσιών, με ελλιπή κατανόηση της εξελικτικής πορείας των νόσων, της έννοιας των επανεξετάσεων, των οδηγιών και των συμβουλών, καθώς και των αντιλήψεις τις οποίες έχουν για την υγεία και τη φροντίδα (Berkman και συν., 2011; Zhang και συν., 2014). Επιβαρυντική είναι επίσης η επίδραση του χαμηλού αλφαριθμητισμού στην ικανότητα αυτοδιαχείρισης χρόνιων προβλημάτων υγείας (Williams και συν., 1998a; Williams και συν., 1998b; Schillinger και συν., 2002; DeWalt και συν., 2007; Powell και συν., 2007; Vailaire και συν., 2007a; Vailaire και συν., 2007b; Murray και συν., 2009;) καθώς και στην υιοθέτηση των ιατρικών οδηγιών (Kalichman και συν., 1999; Davis και συν., 2006). Ταυτόχρονα επηρεάζει εκτός από τη φυσική και την πνευματική υγεία (Wolf και συν., 2005) και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας (Baker και συν., 2007; Bostock και Steptoe, 2012; Berkman και συν., 2011) και με υψηλότερα κόστη ιατρικής φροντίδας/νοσοκομειακής περίθαλψης (Howard και συν., 2005). Τα περιττά νοσοκομειακά έξοδα τα οποία δημιουργούνται επιδρούν και στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας (Baker και συν., 1997; Marwick, 1997; Roter και συν., 1998; Rudd και συν., 1998), με την οικονομική επιβάρυνση να μεταφράζεται σε επιβάρυνση όχι μόνο του κράτους, αλλά και της κοινωνίας, καθώς μειώνονται οι διαθέσιμοι πόροι για την κοινωνική βελτίωση. Σύμφωνα με την ανασκόπηση του Eichler το 2009, ο χαμηλός αλφαριθμητισμός κοστίζει πάνω από 8 εκατομμύρια δολάρια στον Καναδά, το οποίο ισοδυναμούσε με το 3-5% του προϋπολογισμού υγείας το 2009. Για την Ευρώπη δεν υπάρχουν γνωστά οικονομικά στοιχεία, η κατάσταση όμως δεν αναμένεται να είναι καλύτερη (Eichler και συν., 2009), ενώ για την Αμερική ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας θεωρείται ότι κοστίζει στο Αμερικανικό σύστημα υγείας από 106 έως 238 δισεκατομμύρια δολάρια κάθε χρόνο (Vernon και συν., 2014).

3.5 Δράσεις αντιμετώπισης

Η συσχέτιση ανάμεσα στον αλφαριθμητισμό υγείας, στις συμπεριφορές του ασθενούς και στις επιπτώσεις στην υγεία είναι αδιαμφισβήτητη, διαπιστωμένη, χωρίς όμως τα αιτιολογικά μονοπάτια με τα οποία ο αλφαριθμητισμός επιδρά σε αυτές να είναι σαφή και πλήρως εξακριβωμένα (Paasche-Orlow και Wolf, 2007). Πολλές προσπάθειες έχουν γίνει για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού με την πιο απλή το να επαναδημιουργηθεί το υπάρχον υλικό σε πιο απλό κατανοητό επίπεδο και να ακολουθηθούν μέθοδοι οι οποίοι ενισχύουν την κατανόηση από τον αναγνώστη και τον ακροατή (Davis και συν., 1998; Rothman και συν., 2004; Gerber και συν., 2005; Pignone και συν., 2005)

Η αποτελεσματική επικοινωνία είναι η βάση για την προαγωγή υγείας και την πρόληψη των νόσων. Το άτομο χρειάζεται να κατανοήσει τις πληροφορίες οι οποίες αφορούν τη ζωή του για να μπορέσει να υιοθετήσει θετικές για την υγεία του συμπεριφορές. Το υλικό το οποίο διατίθεται απαιτεί αναγνωστικό επίπεδο το οποίο υπερβαίνει την ηλικία των 15 ετών με αποτέλεσμα το 30-50% του πληθυσμού να μην μπορεί να καταλάβει τις παρεχόμενες πληροφορίες, ενώ ταυτόχρονα η ενημέρωση η οποία λαμβάνεται προφορικά από το προσωπικό υγείας είναι δυσνόητη. Πολλές έρευνες έδειξαν ότι το υλικό το οποίο υπάρχει (οδηγίες μετά το εξιτήριο, φόρμες συγκαταθέσεις, φυλλάδια) είναι σε τέτοιο επίπεδο που υπερβαίνει κατά πολύ τις γνωστικές ικανότητες του ασθενούς (Grundner, 1980; Morrow, 1980; Baker και συν., 1983; Powers και συν., 1988; LoVerde και συν., 1989; Meade και συν., 1992; Jolly

και συν., 1993; Grossman και συν., 1994; Petterson και συν., 1994; Spandorfer και συν., 1995; Williams και συν., 1996). Οι ασθενείς μπορεί να μην αναγνωρίζουν την αδυναμία τους, μπορεί όμως να αισθάνονται άσχημα και να μην θέλουν να εκμυστηρευτούν την αδυναμία τους στο ιατρικό προσωπικό, με αποτέλεσμα και στις δύο περιπτώσεις την ανεπαρκή πληροφόρηση και κατανόηση (Kirsch και συν., 1993; Baker και συν., 1996). Ταυτόχρονα παρατηρείται ένα χάσμα στην επικοινωνία μεταξύ του ιατρικού προσωπικού και των ασθενών (Scott και Weiner, 1984; Bourhis και συν., 1989; Spees, 1991; Skelton και Hobbs, 1999; Lerner και συν., 2000; Chapman και συν., 2003). Ενδιαφέρουσα διαπίστωση είναι το γεγονός ότι ακόμα και οι ασθενείς οι οποίοι αναφέρουν ότι κατανοούν τις παρεχόμενες πληροφορίες, στην πραγματικότητα αυτό το οποίο κατανοούν είναι συχνά ανακριβές ή λανθασμένο. Αυτό οφείλεται στο ότι ακόμα και όταν δεν χρησιμοποιείται ιατρική ορολογία, το λεξιλόγιο το οποίο χρησιμοποιείται είναι μη κατανοητό (Skelton και Hobbs, 1999) και στο ότι ο φόρτος εργασίας έχει οδηγήσει σε μικρότερα ραντεβού με αποτέλεσμα να μην υπάρχει αρκετός χρόνος για να επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο επικοινωνίας (Davidoff, 1997). Η βελτίωση του αλφαριθμητισμού υγείας προϋποθέτει την αλλαγή του διαθέσιμου υλικού και τη βελτίωση της επικοινωνίας.

Στην πλειονότητα του το διαθέσιμο υλικό το οποίο αφορά την υγεία εμφανίζει πολλά προβλήματα, όπως υπερβολική πληροφόρηση, ασαφή κύρια μηνύματα, χωρίς έμφαση στις επιθυμητές συμπεριφορές, πολλές μεγάλες λέξεις, πολύπλοκες προτάσεις, τεχνική/επαγγελματική ορολογία, μη ελκυστικό ύφος και είναι ακατάλληλο για το κοινό στο οποίο απευθύνεται (γλώσσα, κουλτούρα). Ταυτόχρονα η εμφάνιση υστερεί καθώς απαρτίζεται από μεγάλα και πυκνογραμμένα κείμενα, χωρίς διακριτή γραμμή περιεχομένου, με μικρά δυσανάγνωστα γράμματα, με σχεδιαγράμματα/εικόνες τα οποία δεν αντικατοπτρίζουν τα μηνύματα και παιδαριώδη εμφάνιση. Η βελτίωση του υλικού αποτελεί ανάγκη όχι μόνο των ατόμων τα οποία έχουν χαμηλό αλφαριθμητισμό, αφού ακόμα και αυτοί οι οποίοι έχουν υψηλό επίπεδο αλφαριθμητισμού προτιμούν το υλικό το οποίο παρέχεται να είναι μικρότερο, καλύτερα εστιασμένο στο θέμα, ώστε να τραβά το ενδιαφέρον και μην απαιτείται πολύ χρόνος για τη σωστή πληροφόρηση. Για να μπορέσει να δημιουργηθεί το κατάλληλο υλικό θα πρέπει να εκπαιδεύονται οι εν δυνάμει δημιουργοί του ώστε να μπορούν να αξιολογήσουν το επίπεδο του αλφαριθμητισμού του κοινού στο οποίο απευθύνονται για να παρέχουν το κατάλληλο υλικό, να αναγνωρίζουν ποιο υλικό είναι ευανάγνωστο, να χρησιμοποιούν του κανόνες της συγγραφής εύκολου υλικού για ανάγνωση και να μπορούν να ενσωματώνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κουλτούρας των διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων. Ταυτόχρονα θα πρέπει να ελέγχουν το επίπεδο της γραπτής πληροφόρησης, της χρήσης των γραφικών, να μπορούν να παράγουν χαμηλού κόστους υλικό, αλλά και να είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να διεξάγουν μια δοκιμαστική χρήση του υλικού για αξιολόγηση (Plimpton και Root, 1994). Η εκπαίδευση των δημιουργών και παραγωγών του υλικού το οποίο αφορά την υγεία θα οδηγήσει σε τροποποίηση του υλικού και κατ' επέκταση στη βελτίωση του αλφαριθμητισμού υγείας.

Απλή γλώσσα σημαίνει ότι υπάρχει τέτοια επικοινωνία ώστε ο ακροατής ή ο αναγνώστης καταλαβαίνει αυτό το οποίο ακούει ή διαβάζει αμέσως, με την πρώτη φορά. Ταυτόχρονα θα πρέπει οι απαραίτητες πληροφορίες να είναι σημαντικές και αξιόπιστες και με ευαισθησία στις διαφορές και στην ανομοιογένεια που παρατηρούνται στις κουλτούρες, στο φύλο, στις εθνικότητες, στην ηλικία, στην ατομικότητα τόσο στο περιεχόμενο όσο και στη δομή/μορφή. Η Ευρωπαϊκή Ένωση το

2010 ξεκίνησε μια καμπάνια (Clear Writing Campaign) με σκοπό να απλοποιηθούν όλων των τύπων τα έγγραφα σε όλες τις χώρες. Στην Αγγλία αυτό το κίνημα ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 70 και έχει εφαρμοστεί σε πολλές κυβερνητικές υπηρεσίες, σε οικονομικές συναλλαγές, σε δομές τοπικής αυτοδιοίκησης. Στη Φιλανδία η νέα κυβέρνηση το 2011, προώθησε την εφαρμογή της απλής γλώσσα στη νομοθεσία, στη διοίκηση και στην επικοινωνία με τους πολίτες. Εφαρμογή έχει ξεκινήσει και σε άλλες χώρες όπως Αμερική, Γερμανία και Αυστραλία (Plain Language Association, 2013). Εάν σκεφτεί κανείς το όφελος από την εφαρμογή του κινήματος στην υγεία (έντυπο υλικό, υπηρεσίες υγείας, επικοινωνία με το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό), θα μπορούσε να μιλήσει για δραματική μείωση του αλφαριθμητισμού υγείας, αφού θα είναι κατανοητό ότι διαβάζει και ότι ακούει ο κάθε πολίτης.

3.6 Συμπεράσματα

Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός αποτελεί συχνό φαινόμενο, με τον χαμηλό αλφαριθμητισμό υγείας να είναι συχνότερος και να επηρεάζει σημαντικά την υγεία, ενώ έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με υψηλού κόστους δαπάνες του συστήματος υγείας και ακολουθεί κοινωνική διαβάθμιση ενισχύοντας τις υφιστάμενες ανισότητες. Ο χαμηλός αλφαριθμητισμός υγείας αποτελεί συνεπώς παγκόσμιο πρόβλημα, αλλά και έναυσμα για τη διεξαγωγή μιας σειράς ερευνών με διαφορετικούς στόχους, καθώς έχει βρεθεί ότι αποτελεί σημαντικό παράγοντα σχετιζόμενο με την πρόληψη των μη μεταδοτικών νόσων, οι οποίες συνεχώς αυξάνονται. Ο αλφαριθμητισμός υγείας αποτελεί ταυτόχρονα μέσο και αποτέλεσμα των δράσεων οι οποίες στοχεύουν στην προώθηση της ενδυνάμωσης και συμμετοχής των ατόμων στις κοινωνίες και των ατόμων στη φροντίδα της υγείας τους. Με όλες τις δράσεις οι οποίες σχετίζονται με τον αλφαριθμητισμό υγείας θα μπορέσουν οι πολίτες της κοινωνίας να μετατραπούν σε άτομα τα οποία δεν θα χαρακτηρίζονται αναλφάβητα σε σχέση με την υγεία και τα οποία θα είναι ικανά να αναζητούν και αξιολογούν τις πληροφορίες υγείας. Πληροφορίες οι οποίες χρειάζονται για να καταλάβουν και να εκτελέσουν οδηγίες για τη φροντίδα τους, να οργανώσουν και να επιτύχουν αλλαγές στη ζωή τους οι οποίες θα βελτιώσουν την υγεία τους, να λάβουν θετικές για την υγεία τους αποφάσεις μετά από ενημέρωση και να ξέρουν πότε πρέπει και πως να απευθυνθούν στο σύστημα υγείας. Η ανάπτυξη ατομικών ικανοτήτων και δυνατοτήτων αλφαριθμητισμού υγείας είναι μια διαδικασία εφ' όρου ζωής, η οποία επηρεάζει την υγεία του ατόμου, αλλά ταυτόχρονα μπορεί να οδηγήσει στην ευημερία της κοινωνίας, του κράτους και του κόσμου. Την ίδια σημασία και τις ίδιες προεκτάσεις στην υγεία έχει και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός, αφενός γιατί αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του αλφαριθμητισμού υγείας και αφετέρου λόγω της άρρηκτης σχέσης της στοματικής με τη γενική υγεία.

4. ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΣ ΑΛΦΑΡΙΘΗΤΙΣΜΟΣ

Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός είναι ένας σημαντικός παράγων ο οποίος επηρεάζει τις οδοντιατρικές συμπεριφορές και τη στοματική κατάσταση του ατόμου, αλλά και των παιδιών του. Ταυτόχρονα σχετίζεται άμεσα και με τη γενική υγεία του ατόμου, αφού ο αλφαριθμητισμός υγείας αποτελεί τη βάση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Ενώ οι κυριότεροι νόσοι του στόματος μπορούν να προληφθούν, τα περισσότερα μέλη της κοινωνίας δεν είναι ενήμερα και δεν μπορούν να ανατρέξουν στις

απαραίτητες πληροφορίες ή να τις κατανοήσουν, με αποτέλεσμα η βελτίωση της στοματικής υγείας να είναι διαχρονικά ελάχιστη. Ως οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός ορίζεται "ο βαθμός στον οποίο έχει το άτομο την ικανότητα να προσλαμβάνει, να επεξεργάζεται και να κατανοεί βασικές πληροφορίες οι οποίες αφορούν τη στοματική υγεία και τις ανάλογες υπηρεσίες, πληροφορίες οι οποίες χρειάζονται για τη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων για την υγεία" (NIDCR 2005). Αναφέρεται δηλαδή στη γνώση και κατανόηση των οδοντιατρικών πληροφοριών, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τη σωστή χρήση των οδοντιατρικών υπηρεσιών, αλλά και στη διαμόρφωση των συνηθειών οι οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία.

4.1 Εργαλεία

Η αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού προϋποθέτει εργαλεία τα οποία να μπορούν να διακρίνουν τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό του ατόμου και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της επικοινωνίας του προσωπικού και των ασθενών (κατανόηση πληροφοριών, θεραπεία, παρέμβαση). Ταυτόχρονα τα εργαλεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου για την υγεία, καθώς και για την αξιολόγηση διαφόρων παρεμβάσεων οι οποίες αποσκοπούν στη βελτίωση της (Alexander, 2000).

1) Εργαλεία τα οποία αξιολογούν τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό. Το πρώτο εργαλείο το οποίο δημιουργήθηκε ήταν το Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry-30 (REALD-30) της Lee και το οποίο περιελάμβανε 30 οδοντιατρικές λέξεις διαφορετικού βαθμού δυσκολίας. Το εργαλείο αυτό διαπιστώθηκε να έχει καλή αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (reliability internal) και συγκλίνουσα εγκυρότητα (convergent validity) σε σχέση με το αντίστοιχο του ιατρικό εργαλείο REALM (Lee και συν., 2007). Στη συνέχεια αναπτύχθηκε ένα εκτενέστερο εργαλείο, το Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry-99 (REALD-99) σε μια προσπάθεια δημιουργίας ενός εργαλείου με υψηλότερη προβλεπτική εγκυρότητα (predictive validity) (Richman και συν., 2007), στο οποίο περιλήφθηκαν λέξεις οι οποίες σχετίζονταν με την οδοντιατρική κατάσταση των παιδιών. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια με εκείνα του REALD-30, με αποτέλεσμα να προταθεί το REALD 30 ως πιο σύντομο εργαλείο αναγνώρισης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Λίγο αργότερα, αναπτύχθηκε ένα πιο σύνθετο εργαλείο το οποίο εξέταζε περισσότερες διαστάσεις του αλφαριθμητισμού (ανάγνωση, αναγνώριση λέξεων και βασικά μαθηματικά) το Test of Functional Health Literacy in Dentistry (TOFHLID) (Gong και συν., 2007). Η συγκλίνουσα εγκυρότητα (convergent validity) του ήταν καλή, δεν είχε όμως αξιόλογη ικανότητα διάκρισης μεταξύ οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και αλφαριθμητισμού υγείας, η προβλεπτική του εγκυρότητα (predictive validity) ήταν αντικρουόμενη και η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (internal consistency) του ήταν οριακή, με αποτέλεσμα να μη συστήνεται για κλινική χρήση και γενική χρήση. Το 2009 αναπτύχθηκε το Oral Health Literacy Instrument (OHLI), το οποίο περιλάμβανε δύο τμήματα, το πρώτο αφορούσε την αναγνώριση/κατανόηση 38 λέξεων προερχόμενων από δύο κείμενα, ένα για τη τερηδόνα και ένα για την περιοδοντική νόσο, ενώ το δεύτερο το οποίο είχε να κάνει με μαθηματικές γνώσεις απαρτιζόταν από 19 ερωτήματα τα οποία αφορούσαν την κατανόηση οδηγιών οι οποίες σχετίζονταν με συνταγές φαρμάκων και ουσιών για θεραπευτικούς λόγους και για τη διευθέτηση οδοντιατρικών ραντεβού. Το OHLI αποτέλεσε ένα έγκυρο (με καλή συντρέχουσα και δομική εγκυρότητα) και αξιόπιστο εργαλείο χωρίς όμως να είναι γνωστή η προβλεπτική του εγκυρότητα (predictive validity) (Sabbahi και συν., 2009).

Ένα έτος αργότερα δημιουργήθηκε το Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine and Dentistry (REALM-D), με 84 ιατρικές και οδοντιατρικές λέξεις, το οποίο ήταν ένα αποτελεσματικό εργαλείο για χρήση από ιατρικό και οδοντιατρικό προσωπικό και το οποίο μπορούσε να εντοπίζει διαφορές ανάμεσα σε άτομα από διαφορετικά υπόβαθρα, ακόμα και για αυτούς για τους οποίους τα αγγλικά δεν ήταν η μητρική τους γλώσσα (Atchison και συν., 2010). Τρία χρόνια αργότερα δημοσιεύθηκε η σύντομη έκδοσή του το REALDM-20, (Gironda και συν., 2013) για την αναγνώριση ατόμων χαμηλού αλφαριθμητισμού τα οποία αναζητούσαν ιατρική και οδοντιατρική φροντίδα λόγω προβλημάτων υγείας τα οποία σχετιζόνταν ή/και αλληλοεπιδρούσαν με τη στοματική υγεία (Mealey, 2006; Walsh, 2010). Το REALDM-20 είχε ως βασικά πλεονεκτήματα το ότι ήταν πολύ σύντομο, το ότι μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικό ιατρικό προσωπικό και το ότι δεν απαιτούσε εκπαίδευση για να χρησιμοποιηθεί. Το 2011 δημιουργήθηκε ένα σύντομο εργαλείο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού το Two-Stage REALD (TS-REALD), το οποίο περιείχε 5 λέξεις στο πρώτο στάδιο οι οποίες χρησιμοποιούνταν για την αρχική αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού του ατόμου, ενώ στο δεύτερο ανάλογα με την αρχική κατάταξη του ατόμου, δίνονταν 4, 6 ή 3 λέξεις, για άτομα με χαμηλό, μέτριο ή υψηλό αλφαριθμητισμό. Το TS-REALD είχε παρόμοιες ψυχομετρικές ιδιότητες (psychometric qualities) με το REALD-30 και μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως προγνωστικό εργαλείο της σχετικής με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής, δεν μπορούσε όμως ούτε αυτό να αξιολογήσει το επίπεδο κατανόησης, το οποίο αποτελεί βασική παράμετρο στην επικοινωνία του ατόμου με το οδοντιατρικό προσωπικό (Stucky και συν., 2011). Ο Khan και οι συνεργάτες του πρόσθεσαν στο REALD-30, ένα τμήμα το οποίο αφορούσε την πραγματική γνώση και κατανόηση των λέξεων (τι σημαίνει η κάθε λέξη) και διαπίστωσαν ότι υπήρχαν λέξεις των οποίων η αναγνώριση με την κατανόηση είχε διαφορά της τάξεως ακόμα και 60%, με στις μισές σχεδόν λέξεις η διαφορά να υπερβαίνει το 20%, το οποίο σημαίνει ότι παρόλο που μπορεί κάποιος να αναγνωρίζει μια λέξη και να την προφέρει σωστά δεν συνεπάγεται αυτό με το ότι κατανοεί τι σημαίνει. Η έρευνα αυτή προκάλεσε ιδιαίτερο ενδιαφέρον και προβληματισμό, καθώς από το 91.4% του δείγματος το οποίο αναγνώριζε τη λέξη «ούλα» μόνο το 53,6% γνώριζε τι πραγματικά ήταν, ενώ για την τερηδόνα το ποσοστό σωστής αναγνώρισης μπορεί να άγγιζε το 81,5% μόνο όμως το 28,5% γνώριζε τι πραγματικά ήταν. Σε μια εποχή στην οποία υπάρχει κατακλυσμός πληροφοριών ως προς την ενημέρωση για την τερηδόνα και την ουλίτιδα, το ότι υπάρχει σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού το οποίο δεν γνωρίζει τι πραγματικά είναι η τερηδόνα και τι είναι τα ούλα, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο τρόπος με τον οποίο παρέχονται οι πληροφορίες είναι λανθασμένος και θα πρέπει να αναθεωρηθεί ώστε να υπάρξει πραγματική βελτίωση στην κατάσταση της στοματικής υγείας. Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής εγείρουν ερωτήματα επίσης όσον αφορά το κατά πόσον τα υπάρχοντα εργαλεία αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού καταγράφουν το πραγματικό επίπεδο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού του ατόμου και δεν τον υπερεκτιμούν, αφού στον ορισμό του συγκαταλέγεται και η διάσταση της κατανόησης (Khan και συν., 2014). Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται και από την έρευνα της Richman, σύμφωνα με την οποία η αναγνώριση και η γνώση των οδοντιατρικών λέξεων δεν συσχετίζονταν με την κατανόηση τους, γεγονός το οποίο συνεπάγεται με το ότι τα διαθέσιμα εργαλεία δεν είναι αντιπροσωπευτικά παρά μόνο ενδεικτικά του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Richman και συν., 2011). Ως εργαλείο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού χρησιμοποιήθηκε επίσης και το Comprehensive Measure

of Oral Health Knowledge (CMOHK) το οποίο αποτελείτο από 44 ερωτήσεις γνώσεων και για το οποίο βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση με άλλα εργαλεία τα οποία μετρούν τον αλφαριθμητικό υγείας (REALM, TOFHLA και το επίπεδο σιγουριάς κατά τη συμπλήρωση φόρμας), καθώς και με τις οδοντιατρικές πεποιθήσεις και συνήθειες των ατόμων (Macek και συν., 2010). Το 2017 η Atchison δημιούργησε ένα συνδυαστικό εργαλείο από το REALM-D και το CMOHK, το Multicenter Oral Health Literacy Research Knowledge (MOHLR-K) και διαπίστωσε ότι η ανάγνωση των ιατρικών/οδοντιατρικών όρων δεν αντικατόπτριζε την κατανόηση τους και ότι θα έπρεπε να προσμετρούνται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του ατόμου, ώστε να βελτιωθεί η οδοντιατρική φροντίδα του (Atchison και συν., 2017). Τα περισσότερα εργαλεία τα οποία αναπτύχθηκαν παρά τους περιορισμούς τους και τις προσπάθειες βελτίωσης τους, παρουσίαζαν όλα ένα σημαντικό μειονέκτημα, το ότι δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε χώρες των οποίων η κύρια γλώσσα δεν ήταν τα αγγλικά ή σε πληθυσμούς των οποίων η μητρική γλώσσα δεν ήταν τα αγγλικά.

II) Μεταφράσεις – εργαλεία οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού σε άλλες γλώσσες. Το 2013 η Lee και συνεργάτες ανέπτυξαν ένα εργαλείο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού για ισπανόφωνο πληθυσμό, το οποίο ονομάστηκε OHLA-S και προέκυψε από το REALD – 30 στο οποίο για κάθε λέξη προστέθηκαν δυο επεξηγηματικές. Εφόσον το άτομο αναγνώριζε και πρόφερε σωστά την αρχική, καλούταν να επιλέξει την πλησιέστερη σε έννοια επεξηγηματική, ώστε να μπορεί να αξιολογηθεί εμμέσως και η κατανόηση της (Lee και συν., 2013). Το εργαλείο αυτό μεταφράστηκε στα ισπανικά και η μείωση του σε 24 λέξεις, αποτέλεσε το OHLA-S, ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Lee και συν., 2013). Στην έρευνα αυτή έγινε αξιολόγηση της σύγκρισης της εγκυρότητας μεταξύ των δύο αυτών εργαλείων και διαπιστώθηκε ότι τα εργαλεία αυτά ήταν μη συγκρίσιμα μεταξύ τους, γεγονός το οποίο οφειλόταν στην ιδιομορφία και στα ιδιότυπα χαρακτηριστικά της κάθε γλώσσας, και το οποίο είχε ως αποτέλεσμα το κάθε εργαλείο να αντιπροσωπεύει τον πληθυσμό για τον οποίο έχει δημιουργηθεί χωρίς να μπορεί να γίνει σύγκριση με άλλα. Δύο χρόνια μετά δημιουργήθηκε το SOHLS, το οποίο προήλθε από το Health Literacy Test (Educational Testing Service) και αξιολογήθηκε σε πληθυσμό Μεξικανών, και το οποίο εμφάνιζε καλή αξιοπιστία και δομική εγκυρότητα (reliability και construct validity) (Villanueva και συν., 2015). Το 2017 πραγματοποιήθηκε και η μετάφραση και του OHLI στα ισπανικά για να χρησιμοποιηθεί για το πληθυσμό της Χιλής και προέκυψε το OHLI-CI (Chilean version of OHLI), το οποίο είχε ικανοποιητικές ψυχομετρικές ιδιότητες (adequate psychometric properties) (Cartes-Velásquez και συν., 2017).

Επίσης στα Κινέζικα δημιουργήθηκαν δύο εργαλεία, το πρώτο το HKREALD-30 (Wong και συν., 2012) προήλθε από το REALD-99 και το δεύτερο το οποίο αφορούσε την παιδοδοντιατρική, ονομάστηκε Hong Kong Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry (HKOHLAT-P) και αποτελούσε ένα σύνθετο εργαλείο το οποίο απαρτιζόταν από 3 μέρη (Wong και συν., 2013). Το πρώτο μέρος αντιπροσώπευε το γνωστικό κομμάτι, περιείχε 4 παιδοδοντιατρικές εικόνες και στην κάθε εικόνα έπρεπε ο συμμετέχων να αντιστοιχίσει τις λέξεις με τα σωστά κείμενα της εικόνας. Το δεύτερο τμήμα περιείχε και αριθμητικές γνώσεις, καθώς είχε 4 υποτμήματα τα οποία αφορούσαν το ραντεβού, τη συνταγογράφηση, τις μετεπεμβατικές οδηγίες και τη σήμανση στην οδοντόπαστα, ενώ το 3 τμήμα είχε 3 παραγράφους οι οποίες έπρεπε να κατανοηθούν ώστε να απαντηθούν ορισμένες ερωτήσεις. Το εργαλείο αυτό ήταν ένα αξιόπιστο και έγκυρο μέτρο αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, δεν είχε

όμως πολύ καλή συντρέχουσα εγκυρότητα (concurrent validity) και απαιτούσε πολύ χρόνο για τη συμπλήρωσή του.

Το 2014 δημιουργήθηκε το αραβικό εργαλείο αλφαβητισμού το AREALD-30, το οποίο προήλθε από τη μετάφραση στα αραβικά του REALD-99 και το οποίο είχε καλή αξιοπιστία, εσωτερική συνοχή, συγκλίνουσα εγκυρότητα, συντρέχουσα εγκυρότητα, είχε όμως πτωχή προβλεπτική εγκυρότητα (Tadakamadla και συν., 2014). Από το REALD-30 προήλθε η Βραζιλιάνικη εκδοχή, στην οποία όμως αφαιρέθηκαν ορισμένες λέξεις και προστέθηκαν άλλες, καθώς η αρχική μετάφραση των τριάντα λέξεων δεν είχε την ίδια διακριτή κατάταξη όσον αφορούσε το βαθμό δυσκολίας των λέξεων. Το BREALD -30 είχε καλές ψυχομετρικές ιδιότητες (Junkes και συν., 2015) και χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογηθεί και η βραζιλιάνικη εκδοχή του REALMD-20, το οποίο αποτελούσε ένα εργαλείο αλφαβητισμού γενικής και οδοντιατρικής υγείας (Cruvinel και συν., 2017). Για τον οδοντιατρικό αλφαβητισμό στα ρωσικά δημιουργήθηκε σε πρώτο στάδιο η τροποποίηση του OHLI η οποία ανταποκρινόταν στη ρωσική πραγματικότητα και στη συνέχεια μεταφράστηκε η τροποποιημένη μορφή στα ρωσικά και προέκυψε η ρωσική εκδοχή του OHLI, η οποία αποτέλεσε ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο (Blizniuk και συν., 2014). Ενώ για τον ιρακινό πληθυσμό χρησιμοποιήθηκε το REALD-99 ώστε να προκύψει η περσική εκδοχή (IREALD-99), η οποία είχε πολύ ισχυρή αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής και συγκλίνουσα εγκυρότητα (Pakrouf και συν., 2016).

4.2 Ερευνητικά δεδομένα για τον οδοντιατρικό αλφαβητισμό, (Πίνακας Β)

Όλες αυτές οι προσπάθειες εύρεσης του ιδανικού εργαλείου οδοντιατρικού αλφαβητισμού για τον εκάστοτε πληθυσμό αναφοράς, οφείλονται στο γεγονός ότι η αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαβητισμού σχετίζεται άμεσα με τη στοματική υγεία (τερηδόνα και περιοδοντική κατάσταση) και επηρεάζει τη βελτίωση/διατήρηση της. Μέχρι στιγμής έχει επιβεβαιωθεί η σχέση μεταξύ του οδοντιατρικού αλφαβητισμού και της οδοντιατρικής γνώσης, καθώς και το γεγονός ότι η πρόληψη δεν είναι τόσο αποτελεσματική στα άτομα τα οποία έχουν χαμηλό οδοντιατρικό αλφαβητισμό, καθώς αυτά δεν μπορούν να κατανοήσουν τις παρεχόμενες οδηγίες και να συμμορφωθούν σε αυτές. Ταυτόχρονα έχει επιβεβαιωθεί και η σχέση μεταξύ οδοντιατρικού αλφαβητισμού και της κλινικής κατάστασης της στοματικής υγείας στα άτομα τα οποία αναζητούν οδοντιατρική θεραπεία, αλλά και σε πληθυσμούς οι οποίοι δεν την αναζητούν, ακόμα και εμμέσως μέσω της αυτοαναφερόμενης στοματικής υγείας αφού έχει βρεθεί ότι η αυτοαναφερόμενη στοματική υγεία αντικατοπτρίζει τη κλινική κατάσταση της στοματικής υγείας (Gift και συν., 1998; Talekar και συν., 2005; Stucky και συν., 2011). Έχει βρεθεί ότι τα άτομα τα οποία έχουν καλύτερο οδοντιατρικό αλφαβητισμό είναι πιο πιθανό να σφραγίσουν τα δόντια τους και να μην τα αφήσουν αθεράπευτα ή να τα εξαγουν, ενώ τα άτομα με χαμηλότερο οδοντιατρικό αλφαβητισμό έχουν περισσότερα προβλήματα με την κροταφογναθική άρθρωση, αισθητικά προβλήματα, περισσότερες ανάγκες για προσθετική αποκατάσταση και περισσότερες επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής τους. Αυτό έχει ως συνέπεια το εργαλείο του οδοντιατρικού αλφαβητισμού να μπορεί ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση ατόμων με χαμηλό επίπεδο στοματικής υγείας και ατόμων με μεγαλύτερη ανάγκη ενημέρωσης.

Από τις έρευνες αυτές ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για άτομα άνω των 67 ετών το οποίο διεξάχθηκε από φοιτητές οδοντιατρικής και μέσω του οποίου επιτεύχθηκε βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαβητισμού (REALD-30) και της στοματικής υγιεινής (Hjertstedt και συν., 2013). Το

ενδιαφέρον αυτής της έρευνας έγκειται όχι μόνο στα αποτελέσματα, αλλά και στην επιλογή του συγκεκριμένου πληθυσμού και αυτό γιατί αποτελεί μια πληθυσμιακή ομάδα η οποία αυξάνεται συνεχώς αριθμητικά – στην Αμερική μόνο αναμένεται το 2030 να αποτελεί το 20% του πληθυσμού το οποίο θα αντιστοιχεί σε 72 εκατομμύρια άτομα (West και συν., 2014). Ταυτόχρονα σε αυτή την πληθυσμιακή ομάδα στην οποία ο αλφαριθμητισμός υγείας θεωρείται χαμηλός και κατ'επέκταση και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός, αυξάνονται οι επιφάνειες σε κίνδυνο για τερηδόνα και περιοδοντική νόσο και το πτωχό επίπεδο στοματικής υγιεινής επιβαρύνει σημαντικά τα συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας όπως οι καρδιαγγειακές διαταραχές, ο διαβήτης και η αποφρακτική πνευμονία, με αποτέλεσμα η βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού να μπορέσει ενδεχομένως να οδηγήσει στη βελτίωσή της στοματικής υγείας αλλά και της γενικής υγείας (Kutner και συν., 2006; Hjertstedt και συν., 2013). Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αυτό απέδειξε ότι τόσο το επίπεδο του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, όσο και το επίπεδο στοματικής υγιεινής μπορεί να βελτιωθεί μέσω εξατομικευμένων παρεμβάσεων ακόμα και σε άτομα άνω των 65 ετών και ότι η βελτίωση της στοματικής υγιεινής παρατηρείται από την αρχή και διατηρείται, χωρίς όμως να μπορεί να θεωρεί προγνωστικό μέσο της μείωσης των επιπέδων της ΟΜΠ. Ταυτόχρονα διαπιστώθηκε ότι το REALD-30 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και από προπτυχιακούς φοιτητές οδοντιατρικής καθώς δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση, ενισχύοντας την ευχρηστία του συγκεκριμένου εργαλείου.

Μια σειρά έρευνών οι οποίες αφορούσαν τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό σε σχέση με την οδοντιατρική γνώση, τη στοματική κατάσταση, τη χρήση των υπηρεσιών υγείας, τη στοματική υγιεινή, τη σχετική με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής πραγματοποιήθηκαν και σε πληθυσμούς οι οποίοι αποτελούσαν πληθυσμιακές μειονότητες (ιθαγενείς, μετανάστες, διαφορετικές φυλές), με στόχο την αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και των σχετιζόμενων με αυτόν παραγόντων. Οι έρευνες αυτές έδειξαν ότι ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με την οδοντιατρική γνώση, με τη φροντίδα του στόματος, με τη χρήση των οδοντιατρικών υπηρεσιών και με αρκετές παραμέτρους οι οποίες σηματοδοτούν την κακή στοματική υγεία και έδωσαν το έναυσμα για τη μελλοντική ανάπτυξη κατάλληλων υπηρεσιών στοματικής υγείας οι οποίες θα αποσκοπούν στην μείωση των οδοντιατρικών ανισοτήτων. Ταυτόχρονα υποδείξαν ότι οι πληθυσμιακές μειονότητες διαφορετικών χωρών με παρόμοιο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό μπορεί να έχουν κοινά χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα να μπορεί να λειτουργήσει μια κοινή προσέγγιση για τη βελτίωση του αλφαριθμητισμού τους, πάντα συνυπολογίζοντας τις πολιτισμικές επιρροές και επιδράσεις.

Οι έρευνες οι οποίες αναφέρονται στον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό δεν αφορούν μόνο τη χρήση των οδοντιατρικών υπηρεσιών και τη στοματική κατάσταση του ατόμου, ή τους υποπληθυσμούς όπου διαπιστώνονται οδοντιατρικές ανισότητες στην οδοντιατρική θεραπεία, αλλά αφορούν και πληθυσμιακές ομάδες οι οποίες έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως οι εγκυμονούσες και τα παιδιά. Οι εγκυμονούσες είναι πιο ευάλωτες σε στοματικές λοιμώξεις, πιο πιθανό να εμφανίσουν περιοδοντική νόσο και να έχουν κακή στοματική υγεία η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελλειποβαρή βρέφη, πρόωρο τοκετό ακόμα και σε αποβολές. Η λήψη αποφάσεων, η συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή και οι συνήθειες σχετίζονται με την έγκυο αλλά και με το έμβρυο και επηρεάζονται σημαντικά από τον αλφαριθμητισμό υγείας και από τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό.

Έρευνες	Πληθυσμός	Μέτρο Αξιολόγησης	Αποτελέσματα- Συμπεράσματα
Jones και συν., 2007	Ενήλικες	A. Οδοντιατρική γνώση B. Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών Γ. Στοματική υγεία	Τα άτομα που έχουν χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό έχουν χαμηλό επίπεδο οδοντιατρικής γνώσης, δεν επισκέπτονται συχνά τον οδοντίατρο και έχουν κακή στοματική υγεία
Lee και συν., 2012	Ενήλικες	A. Οδοντιατρική παραμέληση	Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και της οδοντιατρικής παραμέλησης, αλλά επιβεβαιώνεται η συσχέτιση του με την αυτοαναφερόμενη στοματική κατάσταση του ατόμου
Hjertstedt και συν., 2013	Ηλικιωμένοι, > 65 ετών	A. Βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού B. Βελτίωση της στοματικής υγιεινής	Τόσο ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός, όσο και η στοματική υγιεινή βελτιώνονται μέσω εξατομικευμένων παρεμβάσεων και η βελτίωση αυτή διατηρείται. Στα άτομα που έχουν καλύτερο επίπεδο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, παρατηρείται μεγαλύτερη βελτίωση στη στοματική υγιεινή, ενώ η βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού δεν μπορεί να θεωρεί προγνωστικό μέσο της μείωσης των επιπέδων της ΟΜΠ. Η αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, μπορεί να γίνει ακόμα και από φοιτητές οδοντιατρικής, επιβεβαιώνοντας την ευκολία στη χρήση του εργαλείου
Haridas και συν., 2014	Ενήλικες	A. Τερηδόνα B. Περιοδοντική κατάσταση	Τα άτομα με καλύτερα επίπεδα οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού είχαν χαμηλότερο DMFT και καλύτερη περιοδοντική κατάσταση. Για το DMFT βρέθηκε θετική συσχέτιση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με το D, M, και αρνητική με το F, υποδηλώνοντας ότι τα άτομα με καλύτερο οδοντιατρικό (αλφαριθμητισμό είναι πιο πιθανόν να σφραγίσουν τα δόντια τους και να μην τα αφήσουν αθεράπευτα ή να προβούν σε εξαγωγές. Ταυτόχρονα βρέθηκε ότι τα άτομα με χαμηλό αλφαριθμητισμό έχουν περισσότερα αισθητικά προβλήματα, προβλήματα με την ΚΓΔ και περισσότερες ανάγκες για προσθετική αποκατάσταση. Μέσω της έρευνας αυτής διαπιστώνεται ότι ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο ανίχνευσης των ατόμων που έχουν μεγαλύτερες οδοντιατρικές ανάγκες
Wehmeyer και συν., 2014	Ενήλικες	Περιοδοντική κατάσταση	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με την περιοδοντική κατάσταση του ατόμου (σοβαρότητα της νόσου), ενώ η οδοντιατρική γνώση δεν φαίνεται να

			επηρεάζει την περιοδοντική κατάσταση, ενδεχομένως γιατί ίσως δεν χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο μέσο εκτίμησης της γνώσης και γιατί η ύπαρξη της γνώσης δεν συνεπάγεται με υιοθέτηση ορθών για τη στοματική υγεία συμπεριφορών
Baskaradoss, 2018	Ενήλικες	A. Τερηδόνα B. Περιοδοντική κατάσταση	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με τη στοματική κατάσταση του ατόμου. Τα άτομα με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είχαν υψηλότερα ποσοστά εξαγωγών και χαμηλότερα ποσοστά εμφράξεων και σοβαρή περιοδοντική νόσο
Parker και Jamieson συν., 2010	Μειονότητες	A. Οδοντιατρική γνώση B. Φροντίδα του στόματος Γ. Χρήση των οδοντιατρικών υπηρεσιών Δ. Επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με την οδοντιατρική γνώση και τη φροντίδα του στόματος. Ταυτόχρονα βρέθηκε ότι τα άτομα με χαμηλότερο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είχαν υψηλότερα ποσοστά εξαγωγών, περισσότερες επιπτώσεις στη ζωή τους, αισθανόντουσαν άβολα για το στόμα τους και απέφευγαν να τρώνε λόγω πόνου και πιστεύανε ότι είχαν περισσότερες οδοντιατρικές ανάγκες (εξαγωγές, σφραγίσματα)
Jamieson και συν., 2013	Μειονότητες	A. Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών B. Εκπαιδευτικό επίπεδο	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με το εκπαιδευτικό επίπεδο και είναι χαμηλότερος στα άτομα που δεν επισκέπτονται συχνά τον οδοντίατρο και σε αυτούς που αναφέρουν ότι έχουν ανάγκη οδοντιατρικής θεραπείας (αποκαταστατικής)
Geltman και συν., 2014	Μειονότητες	A. Σχέση με τον αλφαριθμητισμό υγείας B. Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών Γ. Φροντίδα του στόματος	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με τον αλφαριθμητισμό υγείας και τα άτομα που έχουν υψηλότερο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είναι πιο πιθανόν να επισκεφτούν τον οδοντίατρο για πρόληψη. Δεν συνδέεται όμως με τις συνήθειες και τη στοματική κατάσταση (ήταν καλές στο δείγμα), υποδηλώνοντας την υπεροχή της επίδρασης πολιτισμικών επιρροών
Calvasina και συν., 2016	Μειονότητες	A. Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών B. Εμπόδιο στην αναζήτηση και λήψη οδοντιατρικής θεραπείας	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με τη χρήση των οδοντιατρικών υπηρεσιών και πιο συγκεκριμένα τα άτομα με χαμηλό επισκέπτονται σποραδικά τον οδοντίατρο και αντιμετωπίζουν δυσκολίες τόσο στην αναζήτηση και λήψη

		Γ. Εμπόδιο στην αναζήτηση πληροφοριών από οδοντιατρική πηγή	οδοντιατρικής θεραπείας, όσο και στην αναζήτηση πληροφοριών από οδοντιατρικές πηγές
Divaris και συν., 2011	Μειονότητες	Α. Ποιότητα ζωής	Δεν βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση στο σύνολο του υπό μελέτη πληθυσμού, ο οποίος όμως απαρτιζόταν από άτομα διάφορων φυλών όπου ενδεχομένως παίζουν σημαντικό ρόλο οι πολιτισμικές επιρροές, τα άτομα όμως με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό ανέφεραν περισσότερες επιπτώσεις στη ζωή τους
Dutra και συν., 2019	Έφηβοι	Α. Τερηδόνα Β. Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών	Οι έφηβοι με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό έχουν περισσότερες αθεράπευτες οδοντιατρικές ανάγκες (τερηδονικές βλάβες)
Hom και συν., 2012	Εγκυμονούσες	Οδοντιατρική γνώση	Η λήψη αποφάσεων, η συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή και οι συνήθειες, οι οποίες αφορούν και το έμβρυο επηρεάζονται από τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό
Vilella και συν., 2016	Εγκυμονούσες	Οδοντιατρική γνώση	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται ισχυρά με την οδοντιατρική κατάσταση, το μορφωτικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την εργασιακή κατάσταση
Vilella και συν., 2017	Εγκυμονούσες	Βελτίωση στην οδοντιατρική γνώση	Οι εγκυμονούσες με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό έχουν χαμηλότερα σκορ τόσο πριν την παρέμβαση, όσο και μετά από αυτή, και το είδος της παρέμβασης που δείχνει κάποια βελτίωση είναι η προφορική και όχι η γραπτή
Maybury και συν., 2019	Εγκυμονούσες	Χρήση οδοντιατρικών υπηρεσιών	Οι εγκυμονούσες με χαμηλό οικονομικό επίπεδο έχουν χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, δεν γνωρίζουν τη σημασία της προγεννητικής οδοντιατρικής φροντίδας και μόνο οι μισές επισκέφτηκαν τον οδοντίατρο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης παρόλο που αποτελεί δωρεάν παροχή
Muralidharan και συν., 2019	Εγκυμονούσες	Οδοντιατρική γνώση	Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με την οδοντιατρική γνώση

Πίνακας Β: Ερευνητικά δεδομένα για τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό

Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός όμως επηρεάζει και μια άλλη ευάλωτη πληθυσμιακή ομάδα, τα παιδιά. Το 2010 δημοσιεύθηκε η πρώτη έρευνα η οποία αξιολογούσε τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό μητέρων και τη σχέση την οποία είχε με την οδοντιατρική γνώση, με τις οδοντιατρικές συνήθειες/συμπεριφορές σε συνάρτηση με το παιδί, καθώς και με τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους. Στην έρευνα αυτή διαπιστώθηκε ότι ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετιζόταν σημαντικά με τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους (αναφερόμενη και με κλινική εξέταση), όχι όμως με την οδοντιατρική γνώση ή τις οδοντιατρικές συνήθειες. Τα ευρήματα αυτά ενδεχομένως να οφείλονται στο γεγονός ότι η γνώση ήταν καλή και πιθανόν το εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε να μην ήταν ενδεικτικό, αφού βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις με μεμονωμένες ερωτήσεις. Όσο για τις συμπεριφορές θα πρέπει να υπάρξει περαιτέρω διερεύνηση, αφού ενδεχομένως οι απαντήσεις να δόθηκαν ως κοινωνικά αρεστές απαντήσεις και να μην ανταποκρίνονταν στην πραγματικότητα (Miller και συν., 2010). Η δεύτερη έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε πάνω σε αυτό το θέμα έδωσε διαφορετικά αποτελέσματα. Σε αυτήν την έρευνα υπήρχαν 6 ερωτήσεις για τη γνώση αντί για 11, 4 ερωτήσεις για τις συνήθειες (βούρτσισμα/διατροφή/χρήση βρεφικής φιάλης), ενώ για τη στοματική κατάσταση των παιδιών οι μητέρες απαντούσαν στο πως θα περιέγραφαν την κατάσταση των δοντιών του παιδιού τους με τις εξής επιλογές: εξαιρετική, πολύ καλή, καλή, μέτρια, κακή, δεν έχει δόντια, δεν ξέρω και αρνούμαι να απαντήσω. Από την έρευνα αυτή βρέθηκε ότι η οδοντιατρική γνώση σε θέματα που αφορούν παιδιά σχετιζόταν θετικά με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, ενώ η όχι καθημερινή τέλεση του βουρτσίσματος και η νυχτερινή κατάκλιση με βρεφική φιάλη σχετιζόντουσαν με χαμηλότερο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό. Ταυτόχρονα τα άτομα τα οποία είχαν υψηλότερο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό ανέφεραν και καλύτερη στοματική κατάσταση των παιδιών τους, μια συσχέτιση η οποία συνέχιζε να υπάρχει και μετά τον έλεγχο διαφορών δυνητικών συγχυτικών παραγόντων. Άλλο εύρημα ήταν ότι η καλή στοματική κατάσταση σχετιζόταν με το καθημερινό βούρτσισμα, ενώ η κακή σχετιζόταν με τη νυχτερινή χρήση της βρεφικής φιάλης. Με την αξιολόγηση συνεπώς του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού μητέρων, θα είναι πιθανή η εύρεση των μητέρων με χαμηλότερη οδοντιατρική γνώση σε θέματα τα οποία αφορούν τη στοματική υγεία των παιδιών και παιδιών με κακή στοματική κατάσταση τα οποία έχουν μεγαλύτερη ανάγκη παρεμβάσεων (Vann και συν., 2010).

Το 2012 πραγματοποιήθηκε μια ακόμα έρευνα η οποία στόχευε στην εκτίμηση της σχέσης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη σχετική με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας. Βρέθηκε ότι οι βλαπτικές συμπεριφορές για τη στοματική υγεία σχετιζόντουσαν με χαμηλότερο επίπεδο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και με χειρότερη ποιότητα ζωής, ενώ η καλύτερη ποιότητα ζωής σχετιζόταν με την καλύτερη αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών. Αν και η σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού δεν ήταν πολύ ισχυρή με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών, ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός είχε όλες τις ιδιότητες του τροποποιητικού παράγοντα (Divaris και συν., 2012). Το REALD-30 χρησιμοποιήθηκε επίσης στην έρευνα του Garrett και συν., χωρίς ούτε αυτή να αποδείξει σημαντική συσχέτιση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών, ενώ σημαντική σχέση βρέθηκε μόνο με τη στοματική κατάσταση των παιδιών κατά την κλινική εξέταση και όχι με την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση (Garrett και συν., 2012). Το 2012 πραγματοποιήθηκε επίσης μια έρευνα η οποία αξιολογούσε την ακρίβεια της

εκτίμησης της στοματικής κατάστασης των παιδιών από τους κηδεμόνες σε αντιδιαστολή με την κλινική εξέταση και κατά πόσο αυτή η σχέση επηρεάζεται από τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό. Και σε αυτή την έρευνα δεν υπήρχε συνάφεια μεταξύ της κλινικής εξέτασης και της εκτίμησης του γονέα για παιδιά ηλικίας μικρότερης των δύο ετών, με το 1/3 να έχει αυξημένες θεραπευτικές ανάγκες και οι γονείς να αναφέρουν την κατάσταση του στόματος καλή έως εξαιρετική. Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός δεν φάνηκε να επηρεάζει την ακρίβεια της εκτίμησης της κλινικής κατάστασης από τους γονείς (Divaris και συν., 2012b). Η στοματική κατάσταση των παιδιών σε αντιδιαστολή με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων αξιολογήθηκε και σε έρευνα στο Hong-Kong όπου έγινε καταγραφή της στοματικής κατάστασης μέσω του dmft και της παρουσίας/απουσίας ορατής πλάκας, ενώ η εκτίμηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του HKREALD-30 (αναγνώριση) και του HKOHLAT-P (κατανόηση). Η έρευνα κατέληξε στο ότι ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός επηρέασε τη στοματική κατάσταση των παιδιών και πιο συγκεκριμένα και τα δυο εργαλεία σχετιζόντουσαν σημαντικά με τον τερηδονικό δείκτη, ενώ στατιστικά σημαντική σχέση με την ΟΜΠ διαπιστώθηκε μόνο με το HKOHLAT-P (Bridges και συν., 2014). Σε όλες τις έρευνες έχει διαπιστωθεί σημαντική σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των γονέων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών, ενώ για τη γνώση και τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως η σχέση με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό.

Ο Vann και οι συνεργάτες μελέτησαν μια άλλη πτυχή του θέματος του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, τη σχέση του με τις οικονομικές επιπτώσεις της στοματικής υγείας. Διαπιστώσαν ότι ο χαμηλός αλφαριθμητισμός σχετιζόταν σημαντικά με τα έξοδα από επείγουσες οδοντιατρικές θεραπείες, ενώ η συνολική αύξηση των εξόδων δεν ήταν στατιστικά σημαντική (πρόληψη και αποκατάσταση /επείγουσα θεραπεία). Οι ερευνητές κατέληξαν στο ότι το οικονομικό όφελος από την πρόληψη για τα 95 παιδιά τα οποία έλαβαν επείγουσες οδοντιατρικές θεραπείες, θα ανερχόταν στις 47.126 δολάρια, ενισχύοντας την άποψη ότι η βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των οικονομικών αναγκών (Vann και συν., 2013). Την ίδια χρονιά αξιολογήθηκε και η σχέση την οποία είχε ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός με το οδοντιατρικό άγχος και προέκυψε ότι το οδοντιατρικό άγχος σχετιζόταν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό τόσο με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, όσο και με το εισόδημα, την αναφερόμενη στοματική υγεία των παιδιών και την παρουσία εμφράξεων. Η έρευνα αυτή έδειξε ότι η βελτίωση της επικοινωνίας με τους γονείς (οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό) μπορεί να οδηγήσει και σε μείωση του οδοντιατρικού άγχους των γονέων για τις οδοντιατρικές ανάγκες των παιδιών, ιδίως σε γονείς οι οποίοι ανήκουν σε χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα (Shin και συν., 2014). Αυτό φαίνεται και από μια έρευνα η οποία αφορούσε μη προνομιούχες ομάδες του πληθυσμού όπου το 50% των ατόμων το οποίο επισκέφτηκε για πρώτη επίσκεψη ή επείγουσα επίσκεψη μια δημοτική οδοντιατρική κλινική δεν επέστρεψε για τη δωρεάν προγραμματισμένη επανεξέταση, ποσοστό το οποίο μειώθηκε στο 10% όταν χρησιμοποιήθηκε οπτικό υλικό για εκπαίδευση της έννοιας και της διαδικασίας της επανεξέτασης (Wang και συν., 2010). Εάν κάποιος λόγω του χαμηλού οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού δεν κατανοεί τις πληροφορίες οι οποίες του δίνονται για τη διάγνωση και τις θεραπευτικές ανάγκες του παιδιού του, αυτό συμβάλλει στην αύξηση του άγχους του και ενδεχομένως και στην αποφυγή θεραπείας, η οποία ενδέχεται να προκαλέσει στο μέλλον σημαντικότερα προβλήματα υγείας. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα η οποία

πραγματοποιήθηκε στο Ιράν όπου διαπιστώθηκε ότι ο χαμηλός αλφαριθμητισμός των γονέων σχετιζόταν με παιδιά τα οποία είχαν περισσότερες τερηδονικές βλάβες και λιγότερες εμφράξεις (Khodadadi και συν., 2016).

4.3 Σχέση οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και αλφαριθμητισμού υγείας

Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με διάφορους τρόπους με τη στοματική υγεία και υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με τον αλφαριθμητισμό υγείας λόγω της αμφίδρομης σχέσης γενικής και στοματικής υγείας. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε και το REALM-D το οποίο αποτελεί ταυτόχρονα εργαλείο αλφαριθμητισμού υγείας και οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Σε έρευνα στην οποία χρησιμοποιήθηκε το REALMD βρέθηκε ότι τα άτομα με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είναι πιο πιθανό να χάσουν κάποιο οδοντιατρικό ραντεβού, με αποτέλεσμα να θεωρούνται και τα πιο ωφελούμενα από προγράμματα υπενθυμίσεων των ραντεβού ή ακόμα και από προγράμματα εκπαίδευσης του πώς, πότε να ακυρώσεις ένα ραντεβού και πώς να λαμβάνεις βοήθεια με τη φαρμακευτική αγωγή και με τα εμπόδια στην παροχή φροντίδας (Schmalzried και Liszak, 2012; Holtzman και συν., 2014). Η σύντομη εκδοχή του REALMD, το REALMD-20 χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει τη σχέση του αλφαριθμητισμού υγείας και του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με κλινικές παραμέτρους της περιοδοντικής κατάστασης όπως ο αριθμός των δοντιών, το σκορ της αιμορραγίας, το σκορ της ΟΜΠ και η σοβαρότητα της περιοδοντικής νόσου. Μέσω αυτής της έρευνας διαπιστώθηκε ότι ο αλφαριθμητισμός υγείας/οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός σχετίζεται με την περιοδοντική κατάσταση αφού τα άτομα με υψηλότερο οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό είχαν περισσότερα εναπομείναντα δόντια, λιγότερα σημεία αιμορραγίας, λιγότερα δόντια με πλάκα, ενώ συσχέτιση με τη σοβαρότητα της περιοδοντικής κατάστασης μετά από προσαρμογή για τους άλλους παράγοντες δεν βρέθηκε. Τα αποτελέσματα αυτά αποκτούν ιδιαίτερη σημασία καθώς η διαπιστωθείσα συσχέτιση με τις συνήθειες (ΟΜΠ - κλινική ένδειξη ΣΥ, αιμορραγία ούλων) και με τη νόσο (αιμορραγία ούλων, εναπομείναντα δόντια) προτρέπει στο σχεδιασμό παρεμβάσεων οι οποίες θα απευθύνονται σε άτομα με χαμηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό και θα αποσκοπούν στη βελτίωση της στοματικής υγείας (Holtzman και συν., 2017). Οι παραπάνω έρευνες δεν μπορούν να παρέχουν σαφείς πληροφορίες ως προς τη σχέση του αλφαριθμητισμού υγείας και του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, καθώς τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν αξιολογούν ταυτόχρονα και τους δυο τύπου αλφαριθμητισμού και δεν επιτρέπουν τη διάκριση μεταξύ τους.

Το 2017 δημοσιεύθηκε η πρώτη έρευνα η οποία είχε ως στόχο να εκτιμήσει άμεσα τη σχέση του αλφαριθμητισμού υγείας και του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Χρησιμοποιήθηκε το REALM-66 για να αξιολογήσει τον αλφαριθμητισμό υγείας και το REALD-30 για τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό και τα δεδομένα προήλθαν από προπτυχιακούς φοιτητές στην Ινδία. Βρέθηκε ότι το 29,6% των φοιτητών είχε υψηλό αλφαριθμητισμό υγείας και το 29,3% είχε υψηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό και το ότι ο συσχετισμός του αλφαριθμητισμού υγείας και του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού ήταν στατιστικά σημαντικός ανεξάρτητα από τη σχολή φοίτησης, με υψηλότερα επίπεδα να διαπιστώνονται στους φοιτητές νοσηλευτικής και φαρμακολογίας (Sandhu και συν., 2017). Η έρευνα αυτή τεκμηριώνει τη θεωρητική σχέση του αλφαριθμητισμού υγείας με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, μια τεκμηρίωση η οποία απαιτεί και τη διεξαγωγή ερευνών και σε άτομα χωρίς πανεπιστημιακή φοίτηση, όπου αναμένεται χαμηλότερος

αλφαβητισμός και κατ' επέκταση και χαμηλότερος αλφαβητισμός υγείας και χαμηλότερος οδοντιατρικός αλφαβητισμός.

4.4 Συμπεράσματα

Ο οδοντιατρικός αλφαβητισμός αποτελεί καίριο θέμα καθώς σχετίζεται με τη στοματική υγεία του ατόμου και των παιδιών του και τις προεκτάσεις της, οικονομικές και στην ποιότητα ζωής. Επίσης σχετίζεται με την οδοντιατρική γνώση, με τις διατροφικές συνήθειες και με τις συμπεριφορές στοματικής υγιεινής, ενώ ταυτόχρονα επηρεάζει έμμεσα και πτυχές της γενικής υγείας του ατόμου. Προς το παρόν δεν έχει βρεθεί κάποιο εργαλείο το οποίο να υπερέχει αισθητά των υπολοίπων και να περικλείει όλες τις διαστάσεις του οδοντιατρικού αλφαβητισμού, όποτε ανάλογα με τον εκάστοτε σκοπό μπορεί να επιλεγεί το καταλληλότερο εργαλείο. Η εκτίμηση του οδοντιατρικού αλφαβητισμού έχει ως στόχο όχι μόνο την εκτίμηση της στοματικής υγείας του ατόμου και των παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται με αυτή, αλλά και την κατάταξη του ατόμου ανάλογα με το επίπεδο του οδοντιατρικού αλφαβητισμού για να μπορέσει να προσαρμοστεί και να τροποποιηθεί καταλλήλως ο τρόπος και το περιεχόμενο των πληροφοριών οι οποίες θα παρέχονται. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να δίνονται επαρκείς εξηγήσεις ώστε να μπορούν να συμμετέχουν ενεργά τα άτομα στις αποφάσεις για τη στοματική τους υγεία στο βαθμό στον οποίο επιθυμούν, να δίνονται ευκολονόητες οδηγίες σε σχέση με το τι πρέπει να κάνουν και να υπάρχει ουσιαστική επικοινωνία μεταξύ του θεράποντος και του θεραπευμένου, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της στοματικής υγείας του ατόμου και κατ' επέκταση της ζωής του καθώς και του οικογενειακού του περιβάλλοντος, αλλά και του ευρύτερου κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η διερεύνηση της σχέσης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη γνώση και τις συμπεριφορές των γονέων, καθώς και η συσχέτιση με τη στοματική υγεία και την ποιότητα ζωής των παιδιών τους. Η παρούσα οδοντιατρική διατριβή επιδιώκει αναλυτικότερα:

α) τη δημιουργία – διαμόρφωση ενός κατάλληλου και αξιόπιστου εργαλείου αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού στην Ελλάδα (GrREALD) και τον έλεγχο της εγκυρότητας του

β) την ανάπτυξη και τον έλεγχο της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας ενός εργαλείου το οποίο θα αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα (GrECOHIS)

γ) τη διερεύνηση της σχέσης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με την οδοντιατρική τους γνώση, με τις οδοντιατρικές συμπεριφορές τους, με τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους και με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών τους.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

2.1 Δείγμα – Ανεύρεση συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες της μελέτης προήλθαν από δύο ιδιωτικές οδοντιατρικές κλινικές στην Αθήνα, ενώ η αιτία προσέλευσης δεν έπρεπε να αφορά την αντιμετώπιση επείγοντος περιστατικού. Η ανεύρεση του δείγματος από ιδιωτικές κλινικές και όχι από την Οδοντιατρική Σχολή, είχε ως στόχο να υπάρχει μεγαλύτερη διακύμανση όσον αφορούσε το είδος της παρεχόμενης θεραπείας και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων, καθώς οι ασθενείς της Οδοντιατρικής Σχολής αναζητούν συνήθως εξειδικευμένη θεραπεία και σπανίως προσέρχονται για έλεγχο και προληπτική φροντίδα, συνήθως δεν έχουν υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό των μη ελληνικής ιθαγένειας ασθενών των οποίων ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός αναμένεται να είναι πολύ χαμηλός, αφού η γνώση της ελληνικής γλώσσας δεν είναι επαρκής. Για την ανάπτυξη του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (GrOHL) προσεγγίστηκε ένα δείγμα 300 ενηλίκων, χωρίς να απαιτείται ανάλυση ισχύος για τον προσδιορισμό του μεγέθους του δείγματος, καθώς στην παρούσα μελέτη το δείγμα ξεπερνούσε τα 200 άτομα, αριθμός ο οποίος ήταν ο μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων των δημοσιευμένων μελετών ανάπτυξης εργαλείων του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Lee και συν., 2007; Wong και συν., 2012; Tadakarnadia και συν., 2014; Junkes και συν., 2015; Peker και συν., 2017). Για την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (GrECOHIS) και τη διερεύνηση της σχέσης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους καθώς και με άλλα χαρακτηριστικά προσεγγίστηκε ένα δείγμα των 200 ατόμων. Η εκτίμηση του μεγέθους όσον αφορά την ανάπτυξη του GrECOHIS έγινε με στόχο να καλυφθεί η αναλογία 10-15 άτομα/ερώτηση (subjects/item) ώστε να επιτευχθεί η αριθμητική επάρκεια του δείγματος σύμφωνα με τις γενικές οδηγίες για τις προϋποθέσεις όσον αφορά το μέγεθος του δείγματος για τις μελέτες ανάπτυξης και αξιολόγησης εργαλείων οι οποίες αναφέρουν 2-20 άτομα/ερώτηση (Antoine και συν., 2014). Η συμμετοχή στην έρευνα είχε ως κριτήριο ο συμμετέχων να έχει γνώση της ελληνικής γλώσσας (ανάγνωση,

γραφή, κατανόηση), ενώ στα κριτήρια αποκλεισμού συγκαταλεγόταν οι διαταραχές ακοής/όρασης, η χρήση ναρκωτικών/αλκοόλ και η εργασία σε χώρο σχετιζόμενο με το οδοντιατρικό επάγγελμα, αφού τόσο ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός όσο και το επίπεδο των οδοντιατρικών γνώσεων των εργαζομένων σε οδοντιατρικό περιβάλλον αναμένονται να είναι υψηλότερα. Από τους συμμετέχοντες για την αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού 5 δεν πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής, και 13 δεν έδωσαν τη συγκατάθεση τους οδηγώντας σε ένα τελικό δείγμα των 282 ατόμων. Στα κριτήρια συμμετοχής για το δεύτερο και τρίτο μέρος της έρευνας συγκαταλεχθήκαν εκτός των άνωθεν, το θηλυκό φύλο (μητέρες) και η ηλικία του παιδιού, το οποίο έπρεπε να είναι μικρότερο των 6 ετών. Ταυτόχρονα για την αξιολόγηση του εργαλείου αξιολόγησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών αποφασίστηκε η συμμετοχή των παιδιών τα οποία ήταν πάνω από 24 μηνών, καθώς σε μικρότερες ηλικίες είναι λιγότερο πιθανό να υπάρχουν επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής ή να αναζητούν οδοντιατρική περίθαλψη. Ενώ για τα κριτήρια αποκλεισμού επιπρόσθετο κριτήριο ήταν προβλήματα υγείας τα οποία μπορεί να επηρεάζουν τη στοματική κατάσταση ή τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία των παιδιών όπως καρκίνος, νοητική και κινητική αναπηρία, διαταραχές των σιαλογόνων αδένων και HIV λοίμωξη. Η επιλογή του θηλυκού φύλου των κηδεμόνων (μητέρες) οφειλόταν στη στενή σχέση και ενασχόληση την οποία έχουν με τα παιδιά αυτής της ηλικιακής ομάδας και της καλύτερης γνώσης την οποία έχουν για τη στοματική υγεία των παιδιών τους, καθώς και στο γεγονός ότι αποτελούν την πλειοψηφία των συνοδών των παιδιών κατά την οδοντιατρική περίθαλψη. Από τις μητέρες οι οποίες προσεγγίστηκαν για το δεύτερο μέρος 10 δεν πληρούσαν τα κριτήρια και 14 δεν επιθυμούσαν να συμμετάσχουν, με αποτέλεσμα το τελικό δείγμα να αποτελείται από 176 μητέρες, ενώ για το τρίτο μέρος ο αριθμός των συμμετεχόντων ανήλθε στα 177 άτομα. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν 2 ανεξάρτητα δείγματα των 20 ατόμων, ώστε να μπορεί να ελεγχθεί η επαναληψιμότητα των αναπτυσσόμενων εργαλείων (GrOHL, GrECOHIS), με μεσοδιάστημα τις 2 εβδομάδες. Η έρευνα εγκρίθηκε από την Επιτροπή Έρευνας και Δεοντολογίας της Οδοντιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ (251Α/31-07-2014) και όλοι οι συμμετέχοντες παρείχαν ενυπόγραφη συγκατάθεση συμμετοχής μετά από αναλυτική ενημέρωση για τη μελέτη, οι οποίοι ενσωματώθηκαν στην μελέτη με έναν κωδικό αναγνώρισης.

2.2 Συλλογή δεδομένων

Όλα τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ενός δομημένου ερωτηματολογίου μέσω συνέντευξης η οποία είχε διάρκεια περίπου 30-40 λεπτά από την υποψήφια διδάκτορα (ΚΤ) σε μέρος και ώρα οι οποίες διευκόλυναν το συμμετέχοντα. Τα ερωτηματολόγια περιλάμβαναν ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν διάφορα δημογραφικά χαρακτηριστικά, την υγεία του ατόμου, τις σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία συμπεριφορές, την οδοντιατρική γνώση, τον αλφαριθμητισμό υγείας/οδοντιατρικό και τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής, ενώ για την ανάπτυξη του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού υπήρχαν 44 λέξεις για αναγνώριση και ανάγνωση. Επιπρόσθετα για τις μητέρες υπήρχε η μεταφρασμένη εκδοχή ενός εργαλείου που αξιολογούσε τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (ECOHIS) και ερωτήσεις που αφορούσαν τις σχετιζόμενες με το παιδί οδοντιατρικές συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα υπήρχαν 2 ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν την αυτοαναφερόμενη γενική και στοματική υγεία των ενηλίκων (με

πιθανές απαντήσεις: άριστη, πολύ καλή, καλή, μέτρια, κακή, πολύ κακή, δεν ξέρω, δεν απαντώ), υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με το πότε επισκέφτηκαν τελευταία φορά τον οδοντίατρο και γιατί, και τι είδους θεραπείες είχαν λάβει κατά τη διάρκεια των ετών. Ταυτόχρονα ερωτήθηκαν για το πόσο συχνά βούρτσιζαν τα δόντια τους και χρησιμοποιούσαν οδοντικό νήμα, μεσοδόντια βουρτσάκια και στοματικά διαλύματα. Η οδοντιατρική τους γνώση αξιολογήθηκε μέσω 16 σωστών/λάθος προτάσεων όπου έπρεπε να συμφωνήσουν ή να διαφωνήσουν, ενώ υπήρχε και η εναλλακτική απάντηση δεν ξέρω, προτάσεις οι οποίες είχαν χρησιμοποιηθεί σε άλλες δύο μελέτες που αξιολογούσαν τη σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και της οδοντιατρικής γνώσης (Miller και συν., 2010; Hom και συν., 2012). Οι σωστές απαντήσεις έπαιρναν 1 βαθμό, ενώ οι άλλες απαντήσεις μηδέν. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν 3 προτάσεις οι οποίες σχετιζόντουσαν με τον αλφαριθμητισμό υγείας/οδοντιατρικό και η μεταφρασμένη εκδοχή του OHIP-14, ενός εργαλείου το οποίο αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των ενηλίκων (Paragiannopoulou και συν., 2012). Οι μητέρες συμπλήρωσαν επίσης τις 13 ερωτήσεις τις οποίες περιελάμβανε η μεταφρασμένη εκδοχή του ECOHIS, ενός εργαλείου που αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας, μια ερώτηση η οποία αφορούσε την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση του παιδιού (με πιθανές απαντήσεις: άριστη, πολύ καλή, καλή, μέτρια, κακή, πολύ κακή, δεν ξέρω, δεν απαντώ), και 7 ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία του παιδιού συνήθειες/συμπεριφορές όπως η συχνότητα βουρτσίσματος, η χρήση οδοντόκρεμας, η συχνότητα κατανάλωσης χυμών και ζάχαρης, η χρήση της βρεφικής φιάλης κατά τη νυχτερινή κατάκλιση και το περιεχόμενο της, και η επίσκεψη στον οδοντίατρο. Ταυτόχρονα υπήρχε και μια άλλη ερώτηση η οποία αναφερόταν στην επίσκεψη στον οδοντίατρο άλλων παιδιών τα οποία ενδεχομένως υπήρχαν στην οικογένεια.

Πληροφορίες όμως για τη στοματική κατάσταση του παιδιού προήλθαν εκτός από τη συνέντευξη και με τη χρήση πληροφοριών από την κλινική εξέταση των παιδιών μέσω των αρχείων των οδοντιατρικών κλινικών. Η καταγραφή του δείκτη της τερηδόνας dmft έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια του WHO (WHO, 1997), με το dmft να αποτελεί το άθροισμα των τριών επιμέρους τμημάτων του δείκτη και την παράμετρο d να αναφέρεται σε δόντια με τερηδονικές βλάβες όπου υπήρχε εμφανής κοιλότητα με ή χωρίς την παρουσία έμφραξης, την παράμετρο m να αναφέρεται σε δόντια που είχαν εξαχθεί λόγω τερηδονικής βλάβης και την παράμετρο f να αναφέρεται σε δόντια τα οποία είχαν αποκατασταθεί λόγω τερηδόνας. Η στοματική υγιεινή αξιολογήθηκε μέσω της καταγραφής της παρουσίας/απουσίας οδοντικής μικροβιακής πλάκας και τρυγίας. Όλες οι κλινικές εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν από τον ίδιο παιδοδοντίατρο (υποψήφια διδάκτορα), ο οποίος είχε εκπαιδευτεί και τυποποιηθεί στη διάγνωση της στοματικής κατάστασης κατά τη συμμετοχή του σε άλλα ερευνητικά προγράμματα και στα πλαίσια των διδακτορικών του σπουδών (Πρόγραμμα Βιωματικής Μάθησης για την Στοματική Υγεία).

2.3 Διαμόρφωση και ανάπτυξη του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

Για τη διαμόρφωση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού χρησιμοποιήθηκαν 44 λέξεις, οι 30 μαζί με τις επεξηγηματικές λέξεις προήλθαν από το REALD-30, το οποίο αποτελεί ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Lee και συν., 2007), ενώ οι άλλες 14 προήλθαν από το

REALD-99 το οποίο αποτελεί ένα πιο εκτεταμένο έγκυρο εργαλείο του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Richman και συν., 2007). Κατά την επιλογή των 14 επιπλέον λέξεων, αποκλείστηκαν λέξεις οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά στην καθημερινότητα και δεν έχουν εξειδικευμένη σχέση με την οδοντιατρική (π.χ. διαίτα, συνήθειες..), λέξεις που σχετίζονται ισχυρότερα με την ιατρική επιστήμη και τη γενική υγεία και όχι με την οδοντιατρική (π.χ. καρκίνος, διαβήτης..) και λέξεις που χρησιμοποιούνται ευρέως στην Ελληνική γλώσσα ακόμα και εάν σχετίζονται με την οδοντιατρική (π.χ. γλώσσα, οδοντίατρος). Η επιλογή των επιπλέον λέξεων έγινε ώστε να αποκλειστούν λέξεις οι οποίες δεν θα εξυπηρετούσαν την ανάπτυξη της κλίμακας του εργαλείου (διακριτικής ικανότητας) και να περιληφθούν λέξεις οι οποίες θα βελτίωναν τη διακριτική ικανότητας της κλίμακας και θα είχαν ισχυρή συσχέτιση με τη στοματική υγεία, μετά από συναινετική συμφωνία δύο οδοντιάτρων/ ερευνητών ικανοποιώντας έτσι τη φαινομενική εγκυρότητα (face validity). Η εγκυρότητα περιεχομένου (content validity) δεν αξιολογήθηκε στην ελληνική εκδοχή καθώς δεν ήταν απαραίτητο αφού τα εργαλεία στην Αγγλική γλώσσα από τα οποία προήλθε η Ελληνική εκδοχή είναι τα πιο διαδεδομένα στη βιβλιογραφία. Η εγκυρότητα κριτηρίου αξιολογήθηκε με τη συσχέτιση του GrOHL και τις σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία συμπεριφορές και γνώση, τις αναγνωριστικές μεταβλητές του αλφαριθμητισμού υγείας/οδοντιατρικού και τη σχετική με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των ενηλίκων. Η αξιοπιστία αξιολογήθηκε με τη χρήση του συντέλεση Cronbach' *alpha*, ο οποίος δείχνει την ομοιογένεια μιας κλίμακας. Η μετάφραση των 44 λέξεων και των επεξηγηματικών τους πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Αγγλοελληνικών λεξικών και τη συνδρομή των γνώσεων επαγγελματιών υγείας όπου χρειαζόταν. Η τελική μεταφρασμένη εκδοχή στη συνέχεια αξιολογήθηκε από δύο ακαδημαϊκούς ερευνητές, οι οποίοι ήταν ειδήμονες στην αγγλική γλώσσα και οι οποίοι πραγματοποίησαν τη μετάφραση του μεταφρασμένου εργαλείου προς τη γλώσσα του πρωτοτύπου κειμένου. Η τελική εκδοχή εξετάστηκε και επιβεβαιώθηκε και από ένα ανεξάρτητο μεταφραστή του οποίου η μητρική γλώσσα ήταν τα αγγλικά.

Για την ανάπτυξη του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, δόθηκε στον κάθε συμμετέχοντα ένα πλαστικοποιημένο αντίγραφο το οποίο περιείχε τις 44 υποψήφιες λέξεις και ζητήθηκε να διαβαστούν δυνατά οι λέξεις και να δηλωθεί κατά την ανάγνωση εάν ήταν γνωστή η σημασία τους. Δόθηκαν οδηγίες ώστε να μην προσπαθήσουν οι συμμετέχοντες να μαντέψουν τι σημαίνουν οι λέξεις και ενημερώθηκαν οι συμμετέχοντες ότι όλες οι λέξεις σχετιζόντουσαν με τη στοματική υγεία. Για τις λέξεις για τις οποίες υπήρχε καταφατική δήλωση ως προς τη γνώση της σημασίας τους, σε δεύτερη φάση για να ελεγχθεί η κατανόηση των λέξεων (όπως στην ισπανική εκδοχή του REALD-30) ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να επιλέξουν ποια από τις δύο επεξηγηματικές λέξεις είναι πλησιέστερη προς την κύρια λέξη π.χ. επεξηγηματικές λέξεις: πικρό ή γλυκό, με κύρια λέξη τη ζάχαρη. Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος δίσταζε ή διάβαζε λάθος τη λέξη, παρόλο που μπορεί να είχε απαντήσει καταφατικά ως προς την αναγνώριση, δεν γινόταν δεκτή η λέξη ως γνωστή. Τέτοια περιστατικά δεν διαπιστώθηκαν στην παρούσα έρευνα και πιθανόν αυτό να οφείλεται στο ότι η Ελληνική γλώσσα ανήκει στις φωνητικές γλώσσες, δηλαδή στις γλώσσες όπου η ανάγνωση των φθόγγων αντιστοιχεί στην ηχητική τους απόδοση σε αντιδιαστολή με την αγγλική γλώσσα στην οποία δεν ισχύει αυτό.

2.4 Ανάπτυξη του ελληνικού εργαλείου εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (GrECOHIS)

Για την ανάπτυξη της ελληνικής εκδοχής χρησιμοποιήθηκε το ECOHIS, ένα εύχρηστο και σύντομο εργαλείο το οποίο έχει μεταφραστεί και αξιολογηθεί ως προς την εγκυρότητα του σε πολλές γλώσσες και το οποίο αποτελεί προς το παρόν το πιο αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής στην προσχολική ηλικία. Για τη διερεύνηση της εγκυρότητας του έγινε μετάφραση του στα Ελληνικά με την τεχνική της δίγλωσσης μετάφρασης προς δύο κατευθύνσεις (forward-backward technique) (Guillemin, 1993). Αρχικά μεταφράστηκε στα Ελληνικά από άτομο του οποίου η μητρική γλώσσα ήταν τα Ελληνικά και η μεταφρασμένη εκδοχή εξετάστηκε από ένα δίγλωσσο άτομο. Η τελική μεταφρασμένη εκδοχή στη συνέχεια αξιολογήθηκε από δύο ακαδημαϊκούς ερευνητές, οι οποίοι ήταν ειδήμονες στην αγγλική γλώσσα και οι οποίοι πραγματοποίησαν τη μετάφραση του μεταφρασμένου εργαλείου προς τη γλώσσα του πρωτοτύπου κειμένου. Η τελική εκδοχή εξετάστηκε και επιβεβαιώθηκε και από ένα ανεξάρτητο μεταφραστή του οποίου η μητρική γλώσσα ήταν τα αγγλικά.

2.5 Στατιστική επεξεργασία και ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου Stata 16.1 (StataCorp LP. College Station, TX, United States). Για την περιγραφή του πληθυσμού υπολογίστηκαν τα συνήθη περιγραφικά μέτρα (π.χ. συχνότητα, ποσοστιαία τιμή, μέση τιμή, διάμεσος, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών), ενώ για τις συσχετίσεις χρησιμοποιήθηκαν διάφορες μέθοδοι ανάλυσης -διακύμανση, παλινδρόμηση, συσχέτιση- (π.χ. Student's t test, Anova, linear regression, συντελεστής συσχέτισης Spearman's) και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται υπό τη μορφή γραφικών παραστάσεων (ιστογράμματα, ραβδογράμματα) και πινάκων. Για τον έλεγχο της κανονικότητας των κατανομών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής ασυμμετρίας και κύρτωσης (D' Agostino, 1990). Για τη διαμόρφωση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού χρησιμοποιήθηκε επιπρόσθετα η θεωρία απόκρισης ερωτήματος (item response theory) η οποία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση λανθανουσών μεταβλητών (ικανότητα του εξεταζόμενου) σε ψυχομετρικά τεστ, οι οποίες είναι μεταβλητές οι οποίες είναι ανεξάρτητες με τα ερωτήματα του τεστ και καθορίζεται ο βαθμός ύπαρξης αυτής της μεταβλητής. (Αλεξόπουλος, 2004, de Ayala, 2009). Μέσω αυτής της τεχνικής, η οποία επέτρεψε τη διαμόρφωση ενός ακόμα πιο σύντομου εργαλείου από αυτό που αναμενόταν αρχικά (20 λέξεις) αναγνωρίστηκε η καλύτερη δυνατή (βέλτιστη) σύνθεση της κλίμακας του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Τα δύο εργαλεία που αναπτυχθήκαν (Gr-OHL και το Gr-ECOHIS) αξιολογήθηκαν ως προς την αξιοπιστία και εγκυρότητα τους, παράμετροι οι οποίοι πρέπει να πληρούνται για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως ένα εργαλείο και να θεωρείται σταθμισμένο. Η αξιοπιστία αναφέρεται στη σταθερότητα που εμφανίζει ένα εργαλείο σε διαδοχικές μετρήσεις και εννοιολογικά αποδίνεται με τους όρους σταθερότητα και εσωτερική συνοχή, ενώ η εγκυρότητα αναφέρεται στο κατά πόσο ένα όργανο μέτρησης μετράει ότι υποστηρίζεται ότι μετράει. Η αξιοπιστία αξιολογείται με το συντελεστή συσχέτισης r (correlation coefficient), ο οποίος παίρνει τιμές από 0-1, με το 1 να δείχνει τη μέγιστη αξιοπιστία και με το εργαλείο να θεωρείται αξιόπιστο όταν λαμβάνει τιμές από 0,70 και πάνω. Η αξιολόγηση γίνεται με τον έλεγχο επανέλεγχου ή αλλιώς με την αξιοπιστία

επαναληπτικών μετρήσεων (test-retest reliability), όπου το εργαλείο μέτρησης χρησιμοποιείται σε ένα δείγμα (έλεγχος) και μετά από ένα επιλεγμένο διάστημα που μεσολαβεί και το οποίο δεν πρέπει να είναι μεγάλο, επαναλαμβάνεται η χορήγηση του ακριβώς στο ίδιο δείγμα (επανελέγχος). Η αξιοπιστία για τα εργαλεία μέτρησης αξιολογείται επίσης με την αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής ή συνάφειας (internal consistency) και εκτιμάται μέσω του συντελεστή Cronbach's alpha, ο οποίος δείχνει την ομοιογένεια της κλίμακας και πρέπει να έχει τιμή πάνω από 0,7 για να θεωρηθεί το εργαλείο αξιόπιστο. Η εγκυρότητα ενός εργαλείου αξιολογείται με διάφορους τρόπους ανάλογα με το εργαλείο που μελετάται και διακρίνεται σε εγκυρότητα περιεχομένου (content validity), σε φαινομενική εγκυρότητα ή εγκυρότητα όψης (face validity), εγκυρότητα κριτηρίου (criterion validity) με υπότυπους τη συντρέχουσα ή ταυτόχρονη εγκυρότητα (concurrent validity) και την προβλεπτική εγκυρότητα (predictive validity) και σε εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής (construct validity) με υπότυπους την παραγοντική εγκυρότητα (factorial validity), τη μέθοδο των γνωστών ομάδων (known groups method) και τη συγκλίνουσα εγκυρότητα (convergent validity) (Ουζούνη και συν., 2011). Ο έλεγχος της εγκυρότητας των αναπτυσσόμενων εργαλείων έγινε μέσω των συσχετίσεων με τα ερωτήματα αναγνώρισης του αλφαριθμητισμού υγείας/οδοντιατρικού (HLS), με την οδοντιατρική γνώση (DK), τις σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία συμπεριφορές (OHBs), τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (δείκτης OHIP-14) και την αυτοναφερόμενη κατάσταση της γενικής και στοματικής υγείας. Για το εργαλείο της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας αξιολογήθηκε και η προβλεπτική εγκυρότητα με τη χρήση της αναφερόμενης από τους γονείς στοματικής κατάστασης των παιδιών και με την κλινική καταγραφή της στοματικής κατάστασης και των οδοντιατρικών αναγκών των παιδιών, και χρησιμοποιήθηκε και η διόρθωση Bonferroni η οποία χρησιμοποιείται για τους πολλαπλούς ελέγχους υποθέσεων ανάλογα με τον αριθμό των προσδιοριστών και των εκβάσεων και σύμφωνα με την οποία η συνολική τιμή (0.05) διαιρείται με το συνολικό αριθμό των ελέγχων, καθορίζοντας το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στην τιμή $p=0.0016$ (Γαλάνης, 2010).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της παρούσης έρευνας αποτελείται από 3 μέρη, τα οποία αντιστοιχούν στους επιμέρους ερευνητικούς σκοπούς και σε κάθε ένα από αυτά αναφέρονται στην αρχή τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων τα οποία παρουσιάζονται με πίνακες στο Παράρτημα Α και στη συνέχεια αναφέρονται τα αποτελέσματα της αναλυτικής στατιστικής επεξεργασίας τα οποία παρουσιάζονται με πίνακες στο Παράρτημα Β. Το Παράρτημα Γ περιλαμβάνει τα διαγράμματα, ενώ το Παράρτημα Δ περιλαμβάνει τα δύο αναπτυσσόμενα εργαλεία (Gr-OHL και το Gr-ECOHIS).

3.1. Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

Η τελική έκδοχή του ελληνικού εργαλείου αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού περιελάμβανε 20 λέξεις και διαμορφώθηκε από τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν από 282 ενήλικες των οποίων τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο,

ηλικία, εκπαιδευτικό επίπεδο) περιγράφονται στον Πίνακα 1 (Παράρτημα Α). Πιο συγκεκριμένα το δείγμα αποτελείτο κυρίως από γυναίκες (89%), με μέση ηλικία τα 39 έτη, οι συμμετέχοντες ήταν στην πλειοψηφία τους παντρεμένοι με πάνω από τους μισούς να δηλώνουν ότι έχουν περισσότερα από ένα παιδιά. Όσον αφορούσε το επίπεδο της εκπαίδευσης μόνο το 1/5 περίπου δεν είχε εκπαίδευση πειραιτέρω του λυκείου, με μέση διάρκεια σπουδών των συμμετεχόντων τα 15 έτη και με τους μισούς να έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση.

Ως προς την υγεία των συμμετεχόντων αρκετοί ήταν αυτοί οι οποίοι θεωρούσαν ότι είχαν πολύ καλή/άριστη γενική υγεία (61%), για τη στοματική υγεία όμως δεν ίσχυε η ίδια πεποίθηση αφού το 76% θεωρούσε ότι η στοματική του κατάσταση δεν ήταν πολύ καλή. Όσον αφορά την οδοντιατρική περίθαλψη πάνω από τους μισούς (66%) είχαν επισκεφτεί τον οδοντίατρο κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους με το 26% να αναφέρει συχνότητα επίσκεψης στον οδοντίατρο 2 φορές τον χρόνο. Ως προς το αίτιο της τελευταίας οδοντιατρικής επίσκεψης το 60% τη δήλωσε ως επίσκεψη ρουτίνας, ενώ 1 στα 6 άτομα ανέφερε ότι πηγαίνει στον οδοντίατρο μόνο όταν υπάρχει πρόβλημα ή πόνος (Πίνακας 2, Παράρτημα Α). Οι συνήθειες της στοματικής υγιεινής του δείγματος ήταν πάρα πολύ καλές αφού σχεδόν όλοι δήλωσαν ότι βουρτσίζουν τα δόντια τους τουλάχιστον 1 φορά την ημέρα, με πάνω από τους μισούς (6/10) να δηλώνουν ότι βουρτσίζουν τα δόντια τους το λιγότερο 2 φορές, και με τους μισούς σχεδόν να αναφέρουν ότι χρησιμοποιούν και οδοντικό νήμα. Ενδιαφέρον είχε το γεγονός ότι εκτός από τη χρήση νήματος, σημαντικό ποσοστό (37%) ανέφερε τη χρήση στοματικού διαλύματος (Πίνακας 3, Παράρτημα Α).

Ο αλφαριθμητικός υγείας/οδοντιατρικός (Πίνακας 4, Παράρτημα Α) αξιολογήθηκε μέσω 3 ερωτημάτων, τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί σε αρκετές έρευνες, μέσω της σύνθετης τιμής τους και της κατηγοριοποίησης της. Η μέση τιμή των προσδιοριστών ήταν 8.9 με εύρος 4-11, με το 89% να έχει επαρκή αλφαριθμητικό υγείας/οδοντιατρικό έχοντας σύνθετη τιμή των προσδιοριστών πάνω από 7. Όσον αφορούσε τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής του δείγματος (Πίνακας 5, Παράρτημα Α) η μέση τιμή του OHIP-14 ήταν 5, με την πλειοψηφία του δείγματος (83%) να μην εμφανίζει καμία επίπτωση και μόνο στο 8% να εμφανίζονται τουλάχιστον 3 επιπτώσεις.

Για την τελική διαμόρφωση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητικού χρησιμοποιήθηκαν οι απαντήσεις των συμμετεχόντων και με τη μέθοδο της θεωρίας απόκρισης ερωτήματος από τις 44 λέξεις αποκλείστηκαν οι 24, με την τελική μορφή της ελληνικής εκδοχής να περιλαμβάνει 20 λέξεις. Από τις 44 λέξεις 12 αποκλείστηκαν λόγω μη ανεπαρκούς μεταβλητότητας (insufficient/no invariance), 10 λόγω χαμηλής συσχέτισης (item-test correlation <0,40) και δύο λόγω μη στατιστικά σημαντικής συνεισφοράς. Οι 44 λέξεις με την προέλευση, τις επεξηγηματικές λέξεις και τα αποτελέσματα της θεωρίας απόκρισης ερωτήματος καθώς και το αίτιο αποκλεισμού τους φαίνονται στον Πίνακα 1 (Παράρτημα Β), ενώ στον Πίνακα 2 (Παράρτημα Β) εμφανίζονται οι λέξεις που αποτελούν την ελληνική εκδοχή του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητικού. Η κατανομή του GROHL όπως διαπιστώνεται από το διάγραμμα 1 (Παράρτημα Γ), δεν παρεκκλίνει από την κανονική τιμή και εμφανίζει συντελεστή ασυμμετρίας και κύρτωσης p (D'Agostino skewness and kurtosis test) ίσο με 0.32, μέση τιμή ίση με 11.5, τυπική απόκλιση ίση με 4.0, διάμεση τιμή ίση με 12 και εύρος 1-20. Κατά την εκτίμηση της αξιοπιστίας του εργαλείου διαπιστώθηκε πολύ καλή αξιοπιστία εσωτερικής συνάφειας με τιμή Cronbach's α να ισούται με 0.80 και εξαιρετική αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων με δείκτη ICC ίσο με 0.95 και

$p < 0.0005$. Ταυτόχρονα η κατανομή των αποτελεσμάτων ήταν η υποτιθέμενη και υπήρχε καλή διακριτική ικανότητα όσον αφορούσε τα μεσαία και κατώτερα τμήματα της κλίμακας, τα οποία διαπιστώνονται από τα διαγράμματα 2 και 3 (Παράρτημα Γ), όπου αντιπροσωπεύονται οι τιμές *theta*. Κατά τη συσχέτιση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τις διάφορες παραμέτρους οι οποίες καταγράφηκαν, βρέθηκαν ισχυρές συσχετίσεις με την εκπαίδευση (Πίνακας 3, Παράρτημα Β), τη σχέση με τον οδοντίατρο (Πίνακας 4, Παράρτημα Β) και πιο συγκεκριμένα με το χρονικό διάστημα της τελευταίας επίσκεψης, καθώς και τη συχνότητα των οδοντιατρικών επισκέψεων, ενώ όσον αφορά τις συνήθειες σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μόνο με τη χρήση στοματικών διαλυμάτων (Πίνακας 5, Παράρτημα Β). Σημαντική συσχέτιση βρέθηκε επίσης με ορισμένα ερωτήματα που προσδιορίζουν τον αλφαριθμητισμό υγείας/οδοντιατρικό, αλλά και με τη σύνθετη τιμή τους (Πίνακας 6, Παράρτημα Β και διάγραμμα 4, Παράρτημα Γ), καθώς και με την οδοντιατρική τους γνώση (Πίνακας 8, Παράρτημα Β και διάγραμμα 5, Παράρτημα Γ), ενώ καμιά συσχέτιση δεν βρέθηκε με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (Πίνακας 7, Παράρτημα Β). Το GROHL αποδείχθηκε ως ένα όχι μόνο αξιόπιστο εργαλείο, αλλά και έγκυρο εργαλείο το οποίο είναι ξεκάθαρο πέρα από τις παραπάνω συσχετίσεις και από τον Πίνακα 8 (Παράρτημα Β), όπου οι περισσότερες τιμές του συντελεστή συσχέτισης είναι στατιστικά σημαντικές.

3.2 Ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μητέρων παρουσιάζονται στον Πίνακα 6 (Παράρτημα Α), ενώ στον Πίνακα 7 (Παράρτημα Α) παρουσιάζονται δεδομένα τα οποία αφορούν την οδοντιατρική φροντίδα (σχέση με τον οδοντίατρο), την αυτοαναφερόμενη κατάσταση της γενικής και της στοματικής υγείας των μητέρων. Οι μητέρες είχαν μέση ηλικία τα 38 έτη και υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο αφού οι μισές σχεδόν ήταν απόφοιτοι πανεπιστημίου. Στην πλειοψηφία τους (69%) είχαν τουλάχιστον 2 παιδιά και σχεδόν όλες ήταν παντρεμένες και γεννημένες στην Ελλάδα. Η σχέση τους με τον οδοντίατρο μπορεί να θεωρηθεί καλή, αφού 6 στις 10 περίπου είχαν επισκεφτεί τον οδοντίατρο κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους, με παρόμοια αναλογία να αναφέρει το αίτιο επίσκεψης ως επίσκεψη ρουτίνας. Όσον αφορά τη συχνότητα επίσκεψης στον οδοντίατρο το 68% του δείγματος ανέφερε ότι επισκεπτόταν τον οδοντίατρο τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο και μόνο 24 μητέρες δήλωσαν ότι τον επισκέπτονται μόνο εφόσον υπάρχει πρόβλημα. Ως προς το πώς αντιλαμβάνοντο την κατάσταση της γενικής και στοματικής τους υγείας, θεωρούσαν ότι η γενική τους υγεία είναι καλύτερη από τη στοματική, με το 11% να αναφέρει ως μέτρια/κακή τη γενική υγεία και 29% τη στοματική υγεία. Η μέση τιμή του οδοντιατρικού τους αλφαριθμητισμού (GROHL-20) ήταν 11.3 με τυπική απόκλιση 3.8 και εύρος τιμών από 1-20, με την κατανομή του να είναι κανονική (δεν παρουσιάζονται σε πίνακα). Η στοματική κατάσταση των παιδιών (Πίνακας 8, Παράρτημα Α) διαπιστώθηκε από την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση και από την κλινική καταγραφή της στοματικής υγείας των παιδιών. Οι γονείς ανέφεραν άριστη στοματική υγεία σε ποσοστό 14%, ενώ το ποσοστό αναφοράς της ως μέτρια/κακή άγγιζε το 20%. Ο τερηδονικός δείκτης (dmft) κυμάνθηκε από 0-13 και είχε ως μέση τιμή το 2.3 (δεν παρουσιάζονται σε πίνακα), με τα μισά παιδιά να είναι ελεύθερα τερηδόνας και με το 20% των παιδιών να έχουν σοβαρές θεραπευτικές ανάγκες με εμπλοκή του πολφού (θεραπεία πολφού ή εξαγωγή).

Η μέση ηλικία των παιδιών τα οποία εξετάστηκαν κατά την ανάπτυξη της ελληνικής εκδοχής του εργαλείου αξιολόγησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS) ήταν 4.3 με εύρος τιμών ηλικίας 2.1 μέχρι 5.9 ετών. Το Gr-ECOHIS είχε ως μέση τιμή το 3.4 και το εύρος τιμών κυμαινόταν από 0 έως 27, με τα μισά παιδιά να μην έχουν καμία επίπτωση στην ποιότητα ζωής (τιμή 0), υποδεικνύοντας μη κανονική κατανομή με το συντελεστή ασυμμετρίας και κύρτωσης να έχει $p < 0.05$ (D' Agostino skewness and kurtosis test). Το Gr-ECOHIS αποδείχθηκε ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς είχε πολύ καλή εσωτερική συνάφεια με τιμή Cronbach's *alpha* να ισούται με 0.85 και εξαιρετική αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων με το δείκτη ICC να λαμβάνει τιμή ίση με 0.97 και διάστημα εμπιστοσύνης 95% CI=0.93-0.99 (Διάγραμμα 6, Παράρτημα Γ).

Κατά την αξιολόγηση της εσωτερικής συνάφειας των δύο επιμέρους τμημάτων του εργαλείου (παιδί/οικογένειας) βρέθηκαν τιμές *alpha* 0.82 με μέση τιμή το 1.4 και εύρος 0-17 για το πεδίο των επιπτώσεων στο παιδί και 0.78 για το πεδίο των επιπτώσεων στην οικογένεια με μέση τιμή το 1.9 και εύρος 0-11, τιμές οι οποίες έδειξαν ότι και τα δύο επιμέρους τμήματα είχαν καλή αξιοπιστία (Πίνακας 9, Παράρτημα Β). Όσον αφορά τις επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής του παιδιού οι συχνότερες επιπτώσεις ήταν ο πόνος, ο εκνευρισμός του παιδιού και η δυσκολία στην κατανάλωση ζεστών/κρύων ροφημάτων, ενώ για την οικογένεια συχνότερη επίπτωση ήταν η ενοχή (24%), με δεύτερη συχνότερη επίπτωση την οικονομική επιβάρυνση (22%) και τρίτη τη στενοχώρια (19%).

Από τα χαρακτηριστικά του δείγματος, την αυτοαναφερόμενη γενική και στοματική υγεία και την οδοντιατρική φροντίδα των γονέων σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μόνο με τον αριθμό των παιδιών στην οικογένεια ($p=0.0008$) (Πίνακας 10 και Πίνακας 11, Παράρτημα Β). Κατά την αξιολόγηση του Gr-ECOHIS διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, τόσο με την αναφερόμενη από τους γονείς, όσο και με την καταγεγραμμένη κατά την κλινική εξέταση στοματική κατάσταση των παιδιών (Πίνακας 12 και 13, Παράρτημα Β), ενώ η κατανομή του dmft σε σχέση με το Gr-ECOHIS παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 7 (Παράρτημα Γ). Πιο συγκεκριμένα υπήρχε ισχυρή συσχέτιση του Gr-ECOHIS με τις οδοντιατρικές ανάγκες των παιδιών (αποκαταστάσεις, εξαγωγές, θεραπεία πολφού), αφού σε όλες τις συσχετίσεις το p ήταν μικρότερο του 0.0005, καθώς και με την τερηδονική εμπειρία των παιδιών (dmft) με το συντελεστή Spearman να έχει τιμή 0.62 και $p < 0.0005$. Η ισχυρή αυτή συσχέτιση διατηρήθηκε και κατά την αξιολόγηση της σχέσης της τερηδονικής εμπειρίας με τα επιμέρους τμήματα του Gr-ECOHIS (παιδί/οικογένεια), ενώ άλλες παράμετροι όπως η οδοντιατρική γνώση, η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των μητέρων και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός τους δεν βρέθηκαν να σχετίζονται σημαντικά ούτε με τη συνολική τιμή, ούτε με τα επιμέρους τμήματα του Gr-ECOHIS. Ως προς τη σχέση της αναφερόμενης από τους γονείς στοματικής κατάστασης των παιδιών με το Gr-ECOHIS η συσχέτιση βρέθηκε να είναι στατιστικά πολύ σημαντική ($p < 0.0005$), αποδίδοντας στο εργαλείο εξαιρετική διακριτική εγκυρότητα και όχι μόνο. Το Gr-ECOHIS είναι συνεπώς όχι μόνο ένα αξιόπιστο, αλλά και ένα έγκυρο εργαλείο αξιολόγησης της σχετιζόμενης με τη στοματική ποιότητα ζωής των παιδιών της προσχολικής ηλικίας, το οποίο εκτός των άλλων έχει και προβλεπτική εγκυρότητα.

3.3 Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων και της στοματικής κατάστασης των παιδιών τους

Όσον αφορά το τρίτο μέρος της παρούσας μελέτης, στον Πίνακα 9 (Παράρτημα Α) περιγράφονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, στον Πίνακα 10 (Παράρτημα Α) η οδοντιατρική γνώση των μητέρων, στον Πίνακα 11 (Παράρτημα Α) οι συμπεριφορές οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών, στον Πίνακα 12 (Παράρτημα Α) στοιχεία τα οποία αφορούν τη στοματική υγιεινή των παιδιών και στον Πίνακα 13 (Παράρτημα Α) η τερηδονική εμπειρία των παιδιών (οδοντιατρικές ανάγκες, dmft) και η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής τους. Πιο συγκεκριμένα το δείγμα μας αποτελούταν από 177 μητέρες με μέση ηλικία τα 37,6, με τις μισές σχεδόν να έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο και με το 62% να δηλώνει την ηλικία του παιδιού από 4-6 ετών και το 69% να δηλώνει ότι έχει τουλάχιστον 2 παιδιά. Ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός είχε ως μέση τιμή το 11.3, και τυπική απόκλιση 3.7. Επίσης η οδοντιατρική τους γνώση ήταν αρκετά καλή αφού οι μισές σχεδόν απαντήσαν σωστά τουλάχιστον 11 από τις 16 ερωτήσεις του τεστ το οποίο αφορούσε την οδοντιατρική γνώση και του οποίου το σκορ είχε ως μέση τιμή το 10.2 και τυπική απόκλιση το 2.5.

Τα παιδιά του δείγματος είχαν ως μέση ηλικία τους 51.1 μήνες (SD=11.6) και σε αρκετά μεγάλο ποσοστό (74%) βούρτσιζαν σε καθημερινή βάση τα δόντια τους πολύ συχνά. Για πάνω από τα μισά καταγράφηκε καθημερινή κατανάλωση χυμών, ενώ μόνο για 6 παιδιά η κατανάλωση χυμών υπερέβαινε τη μια φορά την ημέρα. Ως προς τη συχνότητα της κατανάλωσης τροφών οι οποίες περιέχουν ζάχαρη τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ανησυχητικά, καθώς για το 73% ήταν καθημερινή με το 33% να καταναλώνει ζάχαρη πάνω από μια φορά την ημέρα. Στην ερώτηση για το εάν κοιμόντουσαν τα παιδιά με βρεφική φιάλη κατά τη διάρκεια της νύχτας μόνο 13 μητέρες απάντησαν καταφατικά, και από αυτές οι 12 ανέφεραν ως περιεχόμενο το γάλα, ενώ ως προς τη στοματική κατάσταση των παιδιών τους ένα ποσοστό της τάξεως του 20% τη θεωρούσε μέτρια/κακή και μόνο 14% την περιέγραφε ως άριστη.

Ως προς την κατάσταση της στοματικής υγείας εκτός από με την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών, υπήρχαν και δεδομένα τα οποία προήλθαν από την κλινική εξέταση και τα οποία αφορούσαν την παρουσία της οδοντιατρικής μικροβιακής πλάκας (ΟΜΠ) και της τρυγίας σε πρόσθια ή σε οπίσθια δόντια, τον dmft και τις οδοντιατρικές ανάγκες του παιδιού. Η στοματική υγιεινή των παιδιών δεν ήταν καλή, αφού στο 73% και 90% (πρόσθια/οπίσθια δόντια) του δείγματος υπήρχε ΟΜΠ, ενώ τρυγία ανευρέθηκε στο 22% χωρίς να υπάρχει διαφορά στα ποσοστά εμφάνισης μεταξύ προσθίων και οπίσθιων δοντιών και το βούρτσισμα δεν μπορεί να θεωρηθεί αποτελεσματικό. Ως προς την τερηδονική εμπειρία των παιδιών βρέθηκε ότι τα μισά παιδιά τα όποια εξετάστηκαν ήταν ελεύθερα τερηδόνας, ενώ ο dmft είχε ως μέση τιμή το 2.3, και τυπική απόκλιση 3.3, με την κατανομή του να παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 8 (Παράρτημα Γ). Οι οδοντιατρικές ανάγκες των παιδιών ήταν αυξημένες, καθώς τα μισά παιδιά χρειαζόντουσαν οδοντιατρικές αποκαταστάσεις, με το 1/5 του δείγματος να εμφανίζει σοβαρές/εκτεταμένες τερηδονικές βλάβες (με εμπλοκή του πολφού), εξαγωγή όμως χρειάστηκε μόνο σε 7 παιδιά όπου τα τερηδονισμένα δόντια δεν μπορούσαν να αποκατασταθούν. Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών (GrECOHIS) είχε μέση τιμή 3.4 στο συνολικό δείκτη και 1.5/1.9 στις υποδιαίρεσεις του δείκτη παιδί/οικογένεια.

Οι συσχετίσεις των προαναφερθέντων παραμέτρων με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων παρουσιάζονται στους Πίνακες 14-17 (Παράρτημα Β). Πιο συγκεκριμένα στον Πίνακα 14 (Παράρτημα Β) παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, στον Πίνακα 15 (Παράρτημα Β) η οδοντιατρική γνώση των μητέρων, στον Πίνακα 16 (Παράρτημα Β) οι συμπεριφορές οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών, στον Πίνακα 17 (Παράρτημα Β) στοιχεία τα οποία αφορούν τη στοματική υγιεινή των παιδιών και στον Πίνακα 18 (Παράρτημα Β) η τερηδονική εμπειρία των παιδιών (οδοντιατρικές ανάγκες, dmft) και η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής τους. Κατά την αξιολόγηση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τις διάφορες παραμέτρους που εξετάστηκαν, βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων ($p=0.0004$) καθώς και το επίπεδο της οδοντιατρικής γνώσης των γονέων. Σε σχέση με τις παραμέτρους που σχετίζονται με τα παιδιά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε με τη αναφερόμενη από τους γονείς κατάσταση της στοματικής υγείας των παιδιών ($p=0.025$), όχι όμως και με τους κλινικούς δείκτες που την αξιολογούν όπως η στοματική υγιεινή, ο dmft και οι οδοντιατρικές ανάγκες του δείγματος μας. Ως προς τις άλλες παραμέτρους σημαντικές συσχετίσεις βρέθηκαν μόνο με κάποιες από τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τη στοματική υγεία και πιο συγκεκριμένα με τη συχνότητα του καθημερινού βουρτσίσματος ($p=0.021$) και τη συχνότητα της κατανάλωσης χυμών ($p=0.020$), ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

1. Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

Η αξιολόγηση του GROHL ανέδειξε ένα εργαλείο με καλές ψυχομετρικές ιδιότητες, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως και σε διάφορους υποπληθυσμούς, τόσο σε ιδιωτικό επίπεδο όσο και σε δημοσιονομικό επίπεδο, όχι μόνο για την καταγραφή του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, αλλά και για τη βελτίωση η οποία μπορεί να επέλθει μέσω διαφόρων παρεμβάσεων. Το εργαλείο προήλθε από την αγγλική εκδοχή του REALD-99 και του REALD-30 και περιλάμβανε ένα επιπρόσθετο τμήμα το οποίο αφορούσε την κατανόηση, με αποτέλεσμα να μπορεί να γίνει διπλή εκτίμηση των τιμών, με την ταυτόχρονη αξιολόγηση προφοράς και αναγνώρισης των λέξεων. Η κατανομή των τιμών του GROHL ήταν κανονική και θετικές συσχετίσεις βρέθηκαν με διάφορες παραμέτρους οι οποίες αξιολογήθηκαν όπως το εκπαιδευτικό επίπεδο, η οδοντιατρική γνώση και σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία συμπεριφορές. Παρόλο που δεν μπορούν να γίνουν απευθείας συγκρίσεις με τις τιμές του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού οι οποίες έχουν βρεθεί σε άλλες έρευνες, η μέση τιμή (12/20) για τον πληθυσμό της μελέτης μας μπορεί να τοποθετηθεί στο κατώτερο όριο της θεωρητικής διακύμανσης του δείκτη. Πιο συγκεκριμένα από τις έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στην Αμερική, βρέθηκαν μέσες τιμές 16/30, 21/30 και 24/30, τιμές οι οποίες αντιστοιχούσαν σε πληθυσμούς με προέλευση δημοσιονομικές δομές (Lee και συν., 2007), Πανεπιστημιακές Κλινικές (Miller και συν., 2010) και ιδιωτικές κλινικές (Jones και συν. 2007), υποδηλώνοντας ότι τα άτομα τα οποία αναζητούν οδοντιατρική περίθαλψη ενδεχομένως έχουν υψηλότερο επίπεδο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Στη συγκεκριμένη μελέτη με βάση την κατανομή των τιμών, μπορούμε να θεωρήσουμε ως ανεπαρκές οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό σκορ μικρότερα του 9, ενώ το εργαλείο μας είχε καλή εσωτερική συνοχή, παρόμοια με αυτή των αλλόγλωσσων εργαλείων του REALD-30.

Για την ανάπτυξη του εργαλείου χρησιμοποιήθηκε ένα δείγμα περίπου 300 ατόμων και τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη θεωρία της απόκρισης αντικειμένου καθώς και με τις συνήθεις μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη εργαλείων αξιολόγησης (Bechger και συν., 2003). Η θεωρία απόκρισης ερωτήματος χρησιμοποιήθηκε για να διαπιστωθούν πόσες και ποιες λέξεις θα περιληφθούν στην τελική εκδοχή του GROHL, ανάλογα με τη συνεισφορά τους στη συνολική τιμή του δείκτη, ενώ με τις συνήθεις μεθόδους αξιολογήθηκε η αξιοπιστία (επαναληπτικών μετρήσεων, εσωτερική συνάφεια) και η συνολική απόδοση του υπό εξέταση εργαλείου. Κατά την ανάπτυξη του εργαλείου 24 λέξεις δεν συμπεριελήφθησαν, έχοντας ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός σύντομου εργαλείου με μόλις 20 λέξεις, οι οποίες συνεισφέρουν σημαντικά στη διαφοροποίηση των συμμετεχόντων ως προς το φάσμα του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Οι λέξεις οι οποίες δεν συμπεριελήφθησαν δεν είχαν ιδιαίτερη συνεισφορά και αυτό αφενός ενδέχεται να οφείλεται στις γλωσσολογικές διαφορές οι οποίες υπάρχουν ανάμεσα στα Ελληνικά και Αγγλικά (π.χ. halitosis με κακοσμία) και αφετέρου στο γεγονός ότι ορισμένες λέξεις του REALD είναι ευρέως γνωστές και αναγνωρίσιμες, χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητα και δεν είναι αποκλειστικά συσχετισμένες με την οδοντιατρική επιστήμη (π.χ. ζάχαρη). Η ταυτόχρονη

αξιολόγηση της κατανόησης, με τη χρήση των επεξηγηματικών λέξεων ήταν αναγκαία ώστε να αντισταθμιστούν οι γλωσσολογικές ιδιαιτερότητες της Ελληνικής γλώσσας, κάτι το οποίο πραγματοποιήθηκε και κατά την ανάπτυξη της ισπανικής εκδοχής του REALD-30 (Lee και συν., 2013). Ταυτόχρονα με τη χρήση διαφορετικών τρόπων εκτίμησης των τιμών του δείκτη (αναγνώριση/κατανόηση), θα μπορέσει ίσως μελλοντικά να γίνει βελτίωση του GROHL και να διαπιστωθούν πιθανές σχέσεις μεταξύ αναγνώρισης και κατανόησης.

Το αναπτυσσόμενο εργαλείο GROHL είχε καλή εσωτερική συνάφεια με τιμή Cronbach's alpha ίση με 0,80, ανάλογη με αυτή του REALD-30 και με των μεταφρασμένων εκδοχών του - HKREALD-30, AREALD-30 and BREALD-30-. Το GROHL είχε καλή συντρέχουσα εγκυρότητα, καθώς διαπιστώθηκε σημαντική συσχέτιση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με το εκπαιδευτικό επίπεδο, συσχέτιση η οποία έχει βρεθεί και σε άλλες έρευνες (Lee και συν., 2007; Sabbahi και συν., 2009; Atchinson και συν., 2010; Vann και συν., 2010; Lee 2011; Divaris και συν., 2012; Lee και συν., 2013; Blizniuk και συν., 2014; Sistani και συν., 2014). Επίσης στην έρευνα μας βρέθηκε σημαντική συσχέτιση και με την οδοντιατρική γνώση, συσχέτιση η οποία αναφέρεται ως εύρημα και στην αξιολόγηση άλλων εργαλείων του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Sabbahi και συν., 2009; Bizniuk και συν., 2014). Οι σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των τιμών του GROHL και των παραμέτρων οι οποίες αξιολογήθηκαν αποδεικνύουν την εγκυρότητα του δείκτη και έχουν διαπιστωθεί και σε προγενέστερες μελέτες (Lee και συν., 2007; Richman και συν., 2007; Horowitz και Kleinman, 2008; Miller και συν., 2010; Vann και συν., 2010; Lee και συν., 2011; Lee και συν., 2012), κάποιες συσχετίσεις όμως θα πρέπει να ερμηνευτούν με προσοχή, όπως με συγκεκριμένα υποερωτήματα τα οποία αφορούν την οδοντιατρική γνώση και τον αλφαριθμητισμό υγείας, καθώς αυτά τα τμήματα δεν αξιολογήθηκαν ως προς την εγκυρότητα τους ή προσαρμόστηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης. Η προβλεπτική εγκυρότητα του εργαλείου δεν μπόρεσε να αποδειχθεί μέσω αυτής της έρευνας, καθώς δεν υπήρχαν σημαντικές συσχετίσεις με το OHIP, εύρημα της πλειοψηφίας παρόμοιων ερευνών. Όσον αφορά τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων και τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό παρόλο που δε βρέθηκε συσχέτιση, δεν μπορεί να υποθέσει κανείς ότι δεν υπάρχει, αφού είναι γνωστό ότι μπορεί να έχει τη μορφή "U", καθώς τα άτομα που ανήκουν στα ανώτερα και χαμηλότερα μέρη του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού μπορεί να υπερβάλλουν ως προς τις επιπτώσεις της στοματικής υγείας στην ποιότητα ζωής, με αυτούς που έχουν υψηλό αλφαριθμητισμό να υπερβάλλουν λόγω υψηλότερων προσδοκιών και αφύπνισης και αυτούς που έχουν χαμηλό αλφαριθμητισμό λόγω της πτωχότερης στοματικής υγείας. Ταυτόχρονα έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία ότι οι κηδεμόνες με χαμηλό αλφαριθμητισμό υποεκτιμούν τις επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των παιδιών τους (Divaris και συν., 2012). Θα πρέπει να αναφερθεί επίσης ότι παρόλο που είναι πολύ μεγαλύτερο το ποσοστό των συμμετεχόντων που αξιολογούν τη στοματική τους κατάσταση ως μέτρια/κακή (31%) σε σχέση με τη γενική τους υγεία (9%), μόνο το 17% αναφέρουν κάποια επίπτωση στην ποιότητα ζωής και μόλις 6% πάνω από 3 επιπτώσεις. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο ότι τα άτομα αυτά λόγω της προέλευσης του δείγματος έχουν ενδεχομένως ολοκληρώσει την οδοντιατρική τους θεραπεία, με αποτέλεσμα να υπάρχει βελτίωση στην ποιότητα ζωής τους, αλλά λόγω των οδοντιατρικών θεραπειών που έχουν λάβει να εξακολουθούν να θεωρούν τη στοματική τους κατάσταση όχι καλή. Ενδιαφέρον εύρημα αποτελεί επίσης ότι τα άτομα τα οποία ανέφεραν πάνω από 3 επιπτώσεις είχαν καλύτερα τιμές οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού,

εύρημα το οποίο χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση για να διαπιστωθεί το κατά πόσο το να έχεις κάποια επίπτωση στην ποιότητα ζωής σου, οδηγεί σε βελτίωση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και μέσω ποιων παραμέτρων γίνεται αυτό, π.χ. λόγω βελτίωση της γνώσης είτε γιατί αναζητά ο ασθενής περισσότερες πληροφορίες είτε γιατί λόγω των οδοντιατρικών του αναγκών και της παρεχόμενης θεραπείας ενημερώνεται πληρέστερα από τους παρόχους της οδοντιατρικής υγείας.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του αναπτυσσόμενου εργαλείου GROHL είναι ότι επειδή περιέχει μόνο 20 λέξεις, χρειάζεται ελάχιστο χρόνο για να συμπληρωθεί, με αποτέλεσμα να είναι ένα εύχρηστο και γρήγορο εργαλείο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και στον ιδιωτικό τομέα. Κατά τη σύγκριση του εργαλείου με τα πιο εκτεταμένα εργαλεία, μπορεί να διαπιστώσει κανείς ότι ο αριθμός του υψηλότερου βαθμού δυσκολίας ερωτημάτων είναι μεγαλύτερος, αυτό όμως έχει ως αποτέλεσμα την ευκολότερη αναγνώριση των προβλημάτων αλφαριθμητισμού υγείας/οδοντιατρικού, οδηγώντας σε μια πολύ περισσότερο εξατομικευμένη και εποικοδομητική επικοινωνία με τον κλινικό πάροχο ή με τους δημόσιους φορείς, όταν η πληροφόρηση και η καθοδήγηση είναι αναγκαία. Όσον αφορά την παρούσα μελέτη υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν κατά τη μελλοντική διερεύνηση του ελληνικού εργαλείου και σε αυτούς ανήκουν ότι ο πληθυσμός της μελέτης αποτελείτο κυρίως από γυναίκες, από άτομα με καλό εκπαιδευτικό επίπεδο και από άτομα τα οποία αναζητούν οδοντιατρική θεραπεία και ενδεχομένως είναι πιο ενήμεροι ως προς τη στοματική υγεία με αποτέλεσμα να υπερεκτιμάται το επίπεδο του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού σε σχέση με πληθυσμούς οι οποίοι δεν αναζητούν οδοντιατρική θεραπεία. Επίσης το ποσοστό των ατόμων οι οποίοι είχαν καλές συνήθειες στοματικής υγιεινής και προσέρχονταν για πρόληψη ήταν υψηλότερο από ότι αναμενόταν, με το 62% να βουρτσίζουν τα δόντια τους τουλάχιστον 2 φορές την ημέρα και μόνο με 6 άτομα να βουρτσίζουν λιγότερο από 1 φορά την ημέρα και με τους μισούς σχεδόν να χρησιμοποιούν και οδοντιατρικό νήμα. Χαμηλό επίπεδο οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού βρίσκεται συνήθως σε αυτούς οι οποίοι δεν έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο, δεν επισκέπτονται τον οδοντίατρο, ιδίως για πρόληψη, έχουν μεγαλύτερες οδοντιατρικές ανάγκες και δεν επισκέπτονται ιδιωτικές δομές περίθαλψης. Επειδή η παρούσα μελέτη αφορούσε άτομα τα οποία προσήλθαν στον ιδιωτικό τομέα για οδοντιατρική περίθαλψη, συνιστάται η δοκιμή του και σε άτομα τα οποία δεν αναζητούν οδοντιατρική θεραπεία, ενώ καλό θα είναι να αξιολογηθεί και σε ομάδες του πληθυσμού που εμφανίζονται ανισότητες και δεν υπάρχει η δυνατότητα για οδοντιατρική θεραπεία και ενδεχομένως να διαπιστωθεί το κατά πόσο μπορεί να αποτελέσει κριτήριο ανίχνευσης των υποομάδων οι οποίες έχουν μεγαλύτερη ανάγκη παρέμβασης. Πάρα τις καλές συνήθειες στοματικής υγιεινής του δείγματος, περαιτέρω διερεύνηση χρειάζεται επίσης το γεγονός ότι 1 στους 6 εξακολουθεί και επισκέπτεται τον οδοντίατρο μόνο όταν υπάρχει κάποιο πρόβλημα και 1 στους 3 έχει να πάει στον οδοντίατρο πάνω από ένα χρόνο, υποδηλώνοντας την ανάγκη ανίχνευσης των φραγμών οι οποίοι αποτρέπουν την οδοντιατρική πρόληψη. Αν και δεν υπάρχουν διαφορές στον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό σε συνάρτηση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, με εξαίρεση το εκπαιδευτικό επίπεδο, αυτό δεν μπορεί να θεωρηθεί συμπερασματικό για το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση και τη χώρα γέννησης, αφού το 87% και πάνω ανήκε σε μια μόνο κατηγορία, αν και άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλο (Jones και συν., 2007). Στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας ανήκει και το γεγονός ότι το αναπτυσσόμενο εργαλείο δεν εκτιμά την

πραγματική γνώση και βαθιά κατανόηση των λέξεων-ερωτημάτων που χρησιμοποιήθηκαν και αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υπερεκτίμηση του επιπέδου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Προς το παρόν μια μόνο έρευνα έχει προσπαθήσει να αξιολογήσει μαζί με το REALD-30 και την πραγματική γνώση των λέξεων (Khan και συν., 2014), η οποία βρήκε ότι η κατανόηση είναι πολύ λιγότερη από την αναγνώριση των λέξεων, αποδεικνύοντας ότι ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός υπερεκτιμάται με το συγκεκριμένο εργαλείο.

Επίσης όταν αναφερόμαστε στον αλφαριθμητισμό υγείας, αναφερόμαστε στον πολυδιάστατο λειτουργικό αλφαριθμητισμό ο οποίος περιλαμβάνει την αναγνώριση των λέξεων, την αναγνωστική κατανόηση, την εννοιολογική γνώση καθώς και δεξιότητες υπολογιστικής (αριθμητικής) και προς το παρόν κανένα εργαλείο δεν περιλαμβάνει όλες τις διαστάσεις του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Στα εργαλεία τα οποία αξιολογούν άμεσα τις λειτουργικές ικανότητες του ατόμου και προσμετρούν περισσότερες διαστάσεις σε σχέση με το REALD-30 όπως το Hong Kong Oral Health Literacy Assessment Task for Pediatric Dentistry (HKOHLAT-P) (Wong και συν., 2013) και το Test of Functional Health Literacy in Dentistry (TOFHLiD) (Gong και συν., 2007), το HELD (Jones και συν., 2014) και OHL-AQ (Sistani και συν., 2014), η αξιολόγηση των ικανοτήτων του ατόμου γίνεται μέσα από την επίτευξη διάφορων ασκήσεων οι οποίες σχετίζονται με το υπό εξέταση αντικείμενο όπως ερμηνεία μιας συνταγής, ανίχνευση των σημείων εμφάνισης τερηδόνας, εφαρμογή οδηγιών χρήσης ενός οδοντιατρικού προϊόντος. Η ισχυρή συσχέτιση του GROHL όμως με τις ερωτήσεις ανίχνευσης του αλφαριθμητισμού υγείας, οι οποίες αντιπροσωπεύουν την ικανότητα αντιμετώπισης καθημερινών καταστάσεων που αφορούν την υγεία, καθώς και η χρήση των επεξηγηματικών λέξεων, υποδηλώνει εμμέσως ότι το εργαλείο αυτό δεν αποτελεί μονοδιάστατο μέσο αξιολόγησης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Για την ανάπτυξη του εργαλείου βασιστήκαμε στο REALD-30 και επιλέξαμε και κάποιες λέξεις από το REALD-99 για μια σειρά αιτιολογικών παραγόντων. Και τα δύο αυτά εργαλεία αποτελούν δύο έγκυρα εργαλεία με το REALD-30 να αποτελεί σύντομη έκδοχή του REALD. Σε σύγκριση με τα υπόλοιπα εργαλεία τα οποία αξιολογούν τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό TOFHLiD, OHLiD, HELD, OHL-AQ το REALD-30 αποτελεί ένα εύχρηστο και σύντομο εργαλείο, το οποίο μέχρι στιγμής μεταφραστεί στις περισσότερες γλώσσες. Από τα υπόλοιπα εργαλεία το TOFHLiD αποτελεί ένα εκτεταμένο με πολύ καλή συντρέχουσα εγκυρότητα και ισχυρή συσχέτιση με το REALD-99, αλλά με χαμηλή εσωτερική συνάφεια. Το OHLiD περιλαμβάνει τμήματα τα οποία αφορούν την αναγνωστική κατανόηση και την αριθμητική ικανότητα, αποτελεί όμως ένα αρκετά εκτενέστερο εργαλείο σε σχέση με το REALD-30. Από τα παραπάνω εργαλεία κανένα δεν περιλαμβάνει όλες τις διαστάσεις του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού, οδηγώντας στην ανάπτυξη πιο σύνθετων εργαλείων, του HeLD (Jones και συν., 2014) το οποίο όμως είναι αρκετά εκτεταμένο και του OHL-AQ, του οποίου η αγγλική έκδοση δημοσιεύθηκε στο τέλος του 2016 (Flynn και συν., 2016) και το οποίο αποτελεί ένα σύντομο και εύχρηστο εργαλείο, πολλά υποσχόμενο. Αυτά τα δύο εργαλεία παρόλο που αξιολογούν πληρέστερα τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, έχουν προς το παρόν ελάχιστα χρησιμοποιηθεί (Dickson-Swift και συν., 2014) και κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης και διεξαγωγής του ερευνητικού μέρους της μελέτης δεν είχαν ακόμα αναπτυχθεί.

2. Ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

Στην παρούσα έρευνα διερευνήθηκε επίσης η εγκυρότητα και αξιοπιστία ενός εργαλείου το οποίο αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας και το οποίο αποτελεί την ελληνική εκδοχή του ECOHIS. Το εργαλείο αυτό θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά για διάφορους ερευνητικούς σκοπούς, καθώς και στον τομέα της δημόσιας υγείας, για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της στοματικής υγείας όχι μόνο σε επίπεδο παιδιού, αλλά και σε επίπεδο οικογένειας και στην αναγνώριση των αθεράπευτων θεραπευτικών αναγκών οι οποίες υπάρχουν σε αυτή την ηλικιακή ομάδα (Casamassimo και συν., 2009; Abanto και συν., 2011; Colak και συν., 2013). Η ανάγκη ενός τέτοιου εργαλείου στη χώρα μας προκύπτει από το γεγονός ότι μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν καθόλου δεδομένα τα οποία αφορούν τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας, αφού δεν υπάρχει εργαλείο για να την αξιολογήσει. Η ελληνική εκδοχή βρέθηκε να έχει καλή εσωτερική συνάφεια και εξαιρετική αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων και καλή συγκλίνουσα εγκυρότητα. όπως έχει βρεθεί και στις άλλες μεταφρασμένες εκδοχές του ECOHIS (Li και συν., 2008; Lee και συν., 2009; Jabarifar και συν., 2010; Peker και συν., 2011; Scarpelli και συν., 2011; Bordoni και συν., 2012; Jankauskienė και συν., 2012; Martins-Junior και συν., 2012; Masumo και συν., 2012; López Ramos και συν., 2013; Arrow και Klobas, 2015; Bhat και συν., 2015; Hashim και συν., 2015; Farsi και συν., 2017; Zaror και συν., 2018). Πιο συγκεκριμένα η κλίμακα βρέθηκε να έχει πολύ καλή εσωτερική συνάφεια με τιμή *alpha* να ισούται με 0.85, με τις αντίστοιχες έρευνες να αναφέρουν τιμές από 0.80 έως 0.94. Όσον αφορά την αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων, βρέθηκε να είναι εξαιρετική με τιμή 0.97, με εύρος 0.64-0.99 με μόνο δύο έρευνες να αναφέρουν τιμή πάνω από 0.95 (Jankauskiene και συν., 2012; López Ramos και συν., 2013). Η ισχυρή συσχέτιση ($\rho=0.62$) με τη στοματική κατάσταση των παιδιών (κλινική εκτίμηση μέσω του dmft), είναι ανάλογη με αυτή που βρέθηκε με άλλες μελέτες (Peker και συν., 2011; Jankauskiene και συν., 2012; Martins-junior και συν., 2012; López Ramos και συν., 2013; Hashim και συν., 2015) και προσδίδει στην κλίμακα καλή συντρέχουσα εγκυρότητα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εύρημα της έρευνας μας ήταν το γεγονός ότι η συσχέτιση της κλίμακας ήταν πολύ ισχυρότερη με το πεδίο που αφορούσε την οικογένεια (0.69), παρόλο που σημαντικές συσχετίσεις υπήρχαν με όλα τα μέρη. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς συμφωνεί με τα αποτελέσματα μιας πρόσφατης έρευνας όπου αναφέρεται ότι το πεδίο οικογένεια αποτελεί το σημαντικότερο εργαλείο εκτίμησης της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (Zaror, 2019). Ταυτόχρονα έρχεται σε συμφωνία με τη διαπίστωση ότι η τερηδόνα της προσχολικής ηλικίας και η θεραπείας της επηρεάζουν ιδιαίτερα την οικογένεια ως μονάδα (Casamassimo και συν., 2009). Η καλή συγκλίνουσα εγκυρότητα διαπιστώνεται επίσης από τη συσχέτιση με την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών ($p<0.0005$), η οποία αξιολογήθηκε και κατά τη διερεύνηση άλλων μεταφρασμένων εκδοχών (Jabarifar και συν., 2010; Peker και συν., 2011; Scarpelli και συν., 2011; Jankauskiene και συν., 2012; Mashuma και συν., 2012; Hashim και συν., 2015; Farsi και συν., 2017; Zaror και συν., 2018). Επίσης θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην πλειοψηφία τους οι έρευνες, συμπεριλαμβανομένης της δικής μας, αναφέρουν χαμηλά ποσοστά συμμετεχόντων οι οποίο δηλώνουν ως άριστη την υγεία των παιδιών τους (5%-14,6%) με εξαίρεση την έρευνα του Farsi (37% περίπου), ενώ όσον αφορά αυτούς που την αναφέρουν ως ικανοποιητική/κακή το υψηλότερο ποσοστό το οποίο

έχει δημοσιευθεί (38%) προέρχεται από τον Hashim, με τις άλλες έρευνες να αναφέρουν ποσοστά μικρότερα του 27% και την παρούσα 20%. Η συσχέτιση της αναφερόμενης από τους γονείς στοματικής κατάστασης με τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας παιδιών στην προσχολική ηλικία έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς η κλινική κατάσταση της στοματικής υγείας του παιδιού ενδεχομένως να μην είναι εμφανής στους γονείς και να μην έχει επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, όταν δε σχετίζεται με πόνο, ενόχληση, λειτουργικά ή αισθητικά προβλήματα, οπότε έχει ως αποτέλεσμα η πραγματική κατάσταση να υποεκτιμάται. Όσον αφορά τη διακριτική εγκυρότητα του εργαλείου, αυτή διαπιστώθηκε μέσω της ισχυρής συσχέτισης της κλίμακας με το τερηδονικό φορτίο και με τις αντικειμενικές οδοντιατρικές θεραπευτικές ανάγκες οι οποίες διαπιστώθηκαν κατά την κλινική εξέταση των παιδιών. Ως προς τις επιπτώσεις, συχνότερες επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού ήταν ο πόνος (13%), ο εκνευρισμός του παιδιού (7%) και η δυσκολία στην κατανάλωση ζεστών και παγωμένων ροφημάτων οι οποίες ανήκουν στις συχνότερες καταγραφόμενες επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού, ενώ σε επίπεδο οικογένειας συχνότερη επίπτωση ήταν η ενοχή των γονέων (24%), με δεύτερη συχνότερη την οικονομική επιβάρυνση (22%). Στη συγκεκριμένη έρευνα το ποσοστό των ατόμων που ανέφεραν επιπτώσεις ήταν χαμηλό και ενδεχομένως αυτό οφείλεται στο ότι το δείγμα μας αποτελούταν από άτομα τα οποία προσέρχονταν στον οδοντίατρο, με ενδεχόμενο λόγω προληπτικής φροντίδας να είχαν καλή στοματική κατάσταση ή λόγω ολοκλήρωσης της θεραπείας πριν τη διενέργεια της έρευνας, να μην μπορούσαν να ανακαλέσουν ορθά τις επιπτώσεις της νόσου και της θεραπείας.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι συσχετίσεις που βρίσκονται στην παρούσα έρευνα αν και σημαντικές, δεν μπορούν να ερμηνευτούν ως κλινικά σημαντικές. Για να μπορέσει να αξιολογηθεί κατά πόσα τα ευρήματα είναι και κλινικά σημαντικά θα πρέπει να διεξαχθούν μελλοντικές έρευνες οι οποίες να αξιολογούν την ευαισθησία και ανταπόκριση σε κλινικές αλλαγές, όπως και με τα άλλα εργαλεία τα οποία αξιολογούν την ποιότητα ζωής, αφού αυτή η έρευνα έχει ως πρωταρχικό σκοπό να αξιολογηθούν οι ψυχομετρικές ιδιότητες του εργαλείου και να προκύψει ένα έγκυρο προς μελλοντική χρήση εργαλείο. Ένας περιορισμός της μελέτης αυτής είναι ότι περιελάμβανε μόνο γυναίκες, κάτι το οποίο όμως δεν είναι ασυνήθιστο όσον αφορά τις μελέτες πεποιθήσεων γονέων για τη στοματική υγεία των παιδιών τους καθώς στις ανάλογες έρευνες το ποσοστό των γυναικών είναι μεγαλύτερο συνήθως από 77%, με εξαίρεση την έρευνα του Farsi (57.1/52.4) και του Hashim (62.2), οι οποίες όμως δεν αναφέρουν εάν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με το φύλο του γονέα (Hashim και συν., 2015; Farsi και συν., 2017). Στα μειονεκτήματα της παρούσας έρευνας συγκαταλέγονται το ότι οι μητέρες είχαν υψηλό μορφωτικό επίπεδο, προερχόντουσαν από ιδιωτικές κλινικές και αναζητούσαν οδοντιατρική φροντίδα, με αποτέλεσμα να έχουν υψηλότερο βαθμό χρήσης των οδοντιατρικών υπηρεσιών σε σχέση με αυτούς οι οποίοι δεν αναζητούν θεραπεία ή αναζητούν επείγουσα θεραπεία. Θα πρέπει το εργαλείο αυτό να χρησιμοποιηθεί και σε πληθυσμούς οι οποίοι δεν αναζητούν οδοντιατρική περίθαλψη. Ταυτόχρονα μελλοντικό πεδίο έρευνας θα μπορούσε να αφορά την αντιστοιχία της ελληνικής εκδοχής με την πρωτότυπη δίνοντας τις δύο εκδοχές σε δίγλωσσους γονείς νεαρών ατόμων, ώστε να προσμετρηθούν πολιτισμικές επιρροές και ενδεχομένως να οδηγηθούμε σε μια βελτιωμένη εκδοχή του ECOHIS.

3. Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με τη στοματική υγεία παιδιών προσχολικής ηλικίας

Στην παρούσα έρευνα όσον αφορά τη στοματική κατάσταση των παιδιών και τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, στατιστικά σημαντική σχέση διαπιστώθηκε με την αναφερόμενη από τους γονείς, ενώ ως προς την κλινικά καταγραφόμενη στοματική κατάσταση (dmft, στοματική υγιεινή και οι θεραπευτικές) δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Ταυτόχρονα στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις διαπιστώθηκαν με ορισμένες άλλες παραμέτρους, όπως με το εκπαιδευτικό επίπεδο και με την οδοντιατρική γνώση, καθώς και με συγκεκριμένες συνήθειες οι οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία (συχνότητα βουρτσίσματος, συχνότητα κατανάλωσης χυμών).

Η συσχέτιση η οποία βρέθηκε με το εκπαιδευτικό επίπεδο και την οδοντιατρική γνώση ήταν πολύ ισχυρή ($p < 0.005$). Παρόμοια ευρήματα διαπιστώνονται και από άλλες έρευνες (Vann και συν., 2010; Shin και συν. 2014), ενώ στην έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε από την Miller και συνεργάτες (Miller και συν., 2010), δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και της οδοντιατρικής γνώσης, παρά μόνο με συγκεκριμένες ερωτήσεις. Αυτό μπορεί να οφείλεται αφενός στο γεγονός ότι οι συμμετέχοντες είχαν καλή γνώση και αφετέρου στο ότι το εργαλείο αξιολόγησης της οδοντιατρικής γνώσης δεν είχε καλή διακριτική ικανότητα. Στο δείγμα της παρούσας μελέτης η σημαντικότητα της συσχέτισης μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκε ένα εκτενέστερο εργαλείο το οποίο εκτιμούσε την οδοντιατρική γνώση, το οποίο είχε 5 επιπλέον ερωτήσεις σε σχέση με το εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα της Miller. Η συσχέτιση την οποία βρήκαμε χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, ώστε να ελεγχθεί η εγκυρότητα και αξιοπιστία του εργαλείου αυτού και να διαπιστωθούν τα κύρια ερωτήματα τα οποία μπορεί να συσχετίζονται με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, σκοποί οι οποίοι ήταν εκτός του ερευνητικού πεδίου της παρούσας μελέτης. Ως προς τις συμπεριφορές οι οποίες σχετίζονται με τη στοματική υγεία η απουσία συσχέτισης με τη χρήση της βρεφικής φιάλης κατά τη νυχτερινή κατάκλιση, συσχέτιση η οποία έχει διαπιστωθεί σε άλλες έρευνες (Divaris και συν., 2012; Sanzone και συν., 2013), είναι λογική καθώς το ποσοστό των ατόμων τα οποία δεν υιοθετούσαν αυτή την πρακτική ήταν ιδιαίτερα υψηλό (93%), με παρόμοια ευρήματα να παρουσιάζονται στην έρευνα της Miller. Ως προς τις άλλες συνήθειες, σημαντικές συσχετίσεις βρέθηκαν με τη συχνότητα βουρτσίσματος και τη συχνότητα κατανάλωσης χυμών. Για την κατανάλωση των χυμών δεν αναφέρεται στη βιβλιογραφία σημαντική συσχέτιση με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό (Vann και συν., 2010; Divaris και συν., 2012) και τα διαφορετικά αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ενδεχομένως να μπορούν να αποδοθούν στο ότι σε αντιδιαστολή με τις άλλες έρευνες το ποσοστό των παιδιών τα οποία κατανάλωναν χυμούς περισσότερο από μια φορά την ημέρα ήταν πολύ χαμηλότερο (3% έναντι 28%/41%). Παρόλο που η συχνότητα της κατανάλωσης ζάχαρης δεν βρέθηκε να σχετίζεται με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό όπως και στην έρευνα του Vann, στην έρευνα του Divaris διαπιστώνεται σημαντική συσχέτιση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αποκλειστεί η ύπαρξη σχέσης τους οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και συχνότητας κατανάλωσης ζάχαρης, ενώ τα δεδομένα υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών προσχολικής ηλικίας στη χώρα μας, καθώς το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν παραπάνω από μια φορά ημερησίως ζάχαρη ήταν αυξημένο (33%). Για τη συχνότητα βουρτσίσματος σημαντική συσχέτιση με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό έχει ήδη αναφερθεί (Vann και συν., 2010; Montes και συν., 2019), ενώ άλλες έρευνες

βρίσκουν αντικρουόμενα αποτελέσματα (Miller και συν., 2010; Sanzone και συν., 2013). Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή καθώς τα υψηλά ποσοστά των γονέων οι οποίοι αναφέρουν την καθημερινή εκτέλεση βουρτσίσματος, ενδέχεται να οφείλονται στο αίσθημα της κοινωνικής αποδοχής (social desirability) το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ψευδή αναφορά συνηθειών ώστε να αποφευχθεί αρνητικός κοινωνικός χαρακτηρισμός.

Οι περισσότερες έρευνες οι οποίες διερευνούν τη σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη στοματική κατάσταση των παιδιών προσχολικής ηλικίας, αναφέρουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Η κατάσταση της στοματικής υγείας διαπιστώνεται μέσω της αναφερόμενης από τους γονείς κατάστασης και της κλινικά καταγραφόμενης κατάστασης. Όλες οι έρευνες μέχρι στιγμής οι οποίες αφορούν την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών καταγράφουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό (Vann και συν., 2010; Miller και συν., 2010; Divaris και συν., 2012; Lee και συν., 2012), εύρημα το οποίο διαπιστώθηκε και στην παρούσα έρευνα. Στις έρευνες στις οποίες η στοματική κατάσταση διαπιστώνεται από την κλινική κατάσταση, αποδεικνύεται η στατιστικά σημαντική σχέση η οποία υπάρχει με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό (Miller και συν., 2010; Bridges και συν., 2014; Shin και συν., 2014; Montes και συν., 2017), δεν υπάρχουν όμως επαρκή δεδομένα τα οποία να αφορούν τη σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τις θεραπευτικές ανάγκες, τις προϋπάρχουσες θεραπείες, τη βαρύτητα της θεραπείας που απαιτείται ή έχει γίνει (εμπλοκή πολφού). Στο δείγμα της παρούσας μελέτης δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με την παρουσία τερηδόνας και τις θεραπευτικές ανάγκες των παιδιών. Η απουσία της συσχέτισης ενδεχομένως να επηρεάζεται από το γεγονός ότι το δείγμα αφορούσε άτομα τα οποία αναζητούσαν οδοντιατρική περίθαλψη, με αποτέλεσμα να είναι πιο επιβαρυνμένη η στοματική τους υγεία, γεγονός το οποίο αντικατοπτρίζεται στο χαμηλότερο ποσοστό ελεύθερων τερηδόνας παιδιών και στην υψηλότερη τιμή του dmft, σε σχέση με τα επιδημιολογικά στοιχεία της χώρας μας. Ταυτόχρονα στο αποτέλεσμα αυτό ενδεχομένως να συνέβαλε και το καλό επίπεδο του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων, οπότε η σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη στοματική κατάσταση των παιδιών (κλινικά), θα πρέπει να διερευνηθεί σε εκτενέστερες έρευνες σε άλλους πειραματικούς πληθυσμούς, με ταυτόχρονη διερεύνηση της σχέσης της αναφερόμενης από τους γονείς και της κλινικά καταγραφόμενης στοματικής κατάστασης των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Επιπρόσθετα ως προς τη σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με τη στοματική υγιεινή, δε φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση καθώς αυτή η σχέση δεν επιβεβαιώνεται από καμία έρευνα (Bridges και συν., 2014, Montes και συν., 2019). Η απουσία της συσχέτισης αυτής στην παρούσα έρευνα, θα μπορούσε ίσως να αποδοθεί στο ότι πραγματοποιήθηκε απλή καταγραφή της παρουσίας/απουσίας ΟΜΠ/τρυγίας και όχι χρήση κάποιου εξειδικευμένου δείκτη της στοματικής υγιεινής, καθώς και στα υψηλά ποσοστά των παιδιών τα οποία είχαν κακή στοματική υγιεινή. Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί απλή καταγραφή της ΟΜΠ/τρυγίας ώστε να μην ταλαιπωρηθεί το παιδί και επιβαρυνθεί χρονικά η οικογένεια, καθώς η καταγραφή εξειδικευμένων δεικτών σε παιδιά τόσο νεαρής ηλικίας (2-6 ετών) είναι εξαιρετική δύσκολη διαδικασία και απαιτεί επιπρόσθετο χρόνο και περαιτέρω διαδικασίες οι οποίες δεν θα υπαγόntonταν στα πλαίσια των συνήθων οδοντιατρικών επισκέψεων. Αυτό που είναι βέβαιο είναι η ανάγκη διερεύνησης των σχέσεων αυτών σε άλλους πληθυσμούς, καθώς και η διαπίστωση των

παραγόντων στους οποίους οφείλεται η κακή στοματική υγιεινή, ιδίως σε πληθυσμούς όπου αναφέρονται τόσο καλές συνήθειες στοματικής υγιεινής.

Η σημασία του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και της σχέσης του με τη στοματική υγεία παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι αναμφισβήτητη, γεγονός το οποίο διαφαίνεται και από το ότι ο χαμηλός οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός αποτελεί παράγοντα κινδύνου κατά την εκτίμηση του τερηδονικού κινδύνου του παιδιού, ο οποίος το κατατάσσει στην ομάδα του υψηλού τερηδονικού κινδύνου (AAPD 2019). Προς το παρόν όμως υπάρχουν ελάχιστα δημοσιευμένα δεδομένα, με αρκετά διαφορετική μεθοδολογία ώστε να μπορούν να υπάρχουν επαρκή τεκμηριωμένα συμπεράσματα. Είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί μια σειρά ερευνών, ώστε να μπορέσουν να διευκρινιστούν οι υπάρχουσες σχέσεις και οι παράγοντες οι οποίοι τις επηρεάζουν και να μπορέσουν να απαντηθούν διάφορα ερωτήματα και σχέσεις που ενδεχομένως υπάρχουν. Στη χώρα μας είναι η πρώτη έρευνα η οποία πραγματοποιείται και αφορά τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό και η οποία παρέχει ένα εργαλείο το οποίο είναι εύχρηστο και μπορεί να αξιολογήσει τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα ανέπτυξε και αξιολόγησε την εφαρμογή των ελληνικών εκδοχών δύο εργαλείων (GROHL, GrECOHIS) τα οποία μπορούν χρησιμοποιηθούν τόσο στην καθημερινή κλινική πράξη, όσο και στον ερευνητικό τομέα. Η ανάπτυξη ενός εργαλείου το οποίο αξιολογεί τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό στην Ελληνική γλώσσα, εφοδιάζει τον επιστημονικό κόσμο στη χώρα μας με ένα χρήσιμο βοήθημα με καλές ψυχομετρικές ιδιότητες σε μια εποχή όπου ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός μελετάται ευρέως και αποτελεί σημαντική παράμετρο η οποία σχετίζεται με διάφορες πτυχές της στοματικής υγείας. Το εργαλείο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω διερεύνηση τόσο σε διάφορους υποπληθυσμούς, αλλά και σε διάφορους τομείς της οδοντιατρικής και δεν περιορίζεται μόνο στη διερεύνηση των σχέσεων οι οποίες αφορούν τα παιδιά.

Η ελληνική εκδοχή του ECOHIS επίσης έχει καλές ψυχομετρικές ιδιότητες και μπορεί να θεωρηθεί ως ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο το οποίο μετράει τη σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η μεγάλη αξία του έγκειται στην ιδιαίτερη σημασία την οποία έχει η σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής του παιδιού και η οποία αποτελεί στη σύγχρονη εποχή θεμελιώδες δικαίωμα του παιδιού, με αποτέλεσμα η ύπαρξη εργαλείου το οποίο να την αξιολογεί να αποτελεί επιβεβλημένη ανάγκη. Μέσω της έρευνα αυτής υπάρχει πια ένα σύντομο και εύκολο στη χρήση εργαλείο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πράξη, αλλά και στη δημοσιονομικές υπηρεσίες για να διακριθούν τα παιδιά τα οποία έχουν χειρότερη στοματική υγεία και περισσότερες επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, και κατ' επέκταση μεγαλύτερη ανάγκη θεραπείας. Ταυτόχρονα το εργαλείο αυτό θα μπορέσει να χρησιμοποιηθεί για να αξιολογήσει την επίδραση διάφορων θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Μέσω της έρευνας αυτής διαπιστώθηκαν μια σειρά παραμέτρων οι οποίες σχετίζονται με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό και ενδέχεται να επηρεάζουν τη στοματική κατάσταση των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Παρόλο που η κλινικά καταγραφόμενη στοματική κατάσταση των παιδιών και οι οδοντιατρικές τους ανάγκες δεν φαίνεται να σχετίζονται με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, επιβεβαιώνεται η σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού με την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών, οδηγώντας σε αντικρουόμενα αποτελέσματα, τα οποία δεν μπορούν να θεωρηθούν συμπερασματικά και πιθανώς οφείλονται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δείγματος, το οποίο είχε υψηλό οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό, μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης τερηδόνας και ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά κακής στοματικής υγιεινής. Η διερεύνηση της σχέσης του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού και της στοματικής κατάστασης των παιδιών είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς προς το παρόν υπάρχουν ελάχιστες έρευνες οι οποίες αφορούν το συγκεκριμένο ερευνητικό αντικείμενο διεθνώς και αποτελεί τη μοναδική έρευνα στη χώρα μας, με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό να θεωρείται πλέον ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα της στοματικής υγείας και προϋπόθεση για τη βελτίωση της.

ΑΓΓΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ABSTRACT

Objectives: Children's oral health has improved during the last decade, but dental caries remains one of the most common chronic diseases in childhood, with severe human, social, and economic impacts, that can affect the quality of life of children and their families. Oral health literacy is now recognized as an important factor influencing oral health behaviors that may explain poor oral health status. The aim of this study was to investigate the relationship of parental oral health literacy with oral health knowledge, behaviors, child's oral health status and quality of life. The study's objectives were the following:

- a) to develop and test a new Greek language oral health literacy measurement instrument (GROHL);
- b) to develop and psychometrically evaluate a new Greek language version of ECOHIS (Gr-ECOHIS);
- c) to investigate the relationship of parental oral health literacy with oral health knowledge, behaviors, child's oral health status, child's oral health related quality of life and study characteristics associated with oral health literacy.

Methods and materials: The participants were recruited from two private dental offices in Athens, Greece to accomplish greater variation regarding oral health needs and socioeconomic status and to facilitate the recruitment of participants with adequate knowledge of the Greek language. For the development of the Greek oral health literacy instrument, data derived from 282 adult patients, while for the development of the Gr-ECOHIS instrument and the investigation of the effect of oral health literacy on children's oral health status 200 mothers were initially approached, resulting in 176 and 177 study participants, respectively. For the test-retest reliability of the developing instruments, two independent samples of 20 persons were used, who completed the instruments twice within a two-week interval. All data were collected by using a structured questionnaire via in-person interviews, which included items regarding socio-demographic characteristics, health status and behaviors, oral health knowledge and oral health related quality of life. For the development of the Gr-OHL instrument 44 words were given for reading and recognition, and for each word two explanatory words to choose from were also used. For the second and the third part of the survey the additional questions existed about the parameters related to child's oral health and the items of the Gr-ECOHIS. Children's oral health status was evaluated via clinical examinations and parental reports. The study received ethics approval from the institutional review board of the Dental School of National and Kapodistrian University of Athens and all participants provided a signed, informed consent.

Analytical approach: During the development of Gr-OHL forty-four words were initially considered and tested for inclusion. Item response theory analysis and 2-parameter logistic models assessing difficulty and discriminatory ability were used to identify an optimal scale composition. Internal consistency was examined using Cronbach's *alpha* and test-retest reliability was measured using intraclass correlation coefficient (ICC) in a subset of 20 participants over a two-week period. Convergent validity was tested against functional health literacy screening (HLS) items, dental knowledge (DK), oral health behaviors (OHBs), oral health-related quality of life (OHRQoL; OHIP-14 index), as well as self-reported oral and general health status. For the psychometric properties of Gr-ECOHIS reliability (internal and test-retest) and construct (convergent and discriminant)

validity were evaluated. For all the other correlations, appropriate statistical tests were used (Student's t test, ANOVA, linear regression, Spearman rank correlation).

Results: For the GR-OHL instrument, twenty items were retained in the final index ($\alpha=0.83$; average ICC=0.95), after excluding words with no or insufficient invariance, low item-test correlation, and non-significant contribution. The summary score distribution did not depart from normality ($p=0.32$; mean=11.5; median=12; range=1-20). The GROHL score was positively correlated with favorable oral hygiene behaviors and dental attendance, as well as with functional health literacy screening, dental knowledge, and educational level. For the Gr-ECOHIS, the mean score was 3.4, with a range of 0-27. The scale showed excellent internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.85$) and test-retest reliability (Intraclass Correlation Coefficient=0.97), resulting in a reliable and valid oral health literacy instrument in Greek language. Regarding the instrument's subscales, the Gr-ECOHIS child domain had $\alpha=0.82$; mean=1.4, range 0-17 and the family domain $\alpha=0.78$, mean=1.9 and range 0-11. The Gr-ECOHIS showed a strong correlation with dental caries (Spearman's $\rho=0.62$, $p<0.0005$), dental treatment needs and parental child's oral health status report. Gr-ECOHIS was also positively associated with dental knowledge, health literacy and parental oral health-related quality of life. Regarding the relationship of parental oral health literacy and child's oral health status, the mean oral health literacy score was 11.3, and the mean age of the mothers was 37.6 yrs. Half of the children were caries free, and most of the children had bad oral hygiene (>70% dental plaque, >20 calculus). Significant relationship between oral health literacy and oral health knowledge was revealed ($p<0.0005$), as also with the educational level of the mothers (0.0004). Significant association also existed between oral health literacy and parental child's reported oral health, but no important associations were found with the clinical indexes used (oral hygiene, dmft, dental needs). Other important correlations were discovered with some oral health behaviors, while no effect was revealed when oral health literacy and quality of life was examined.

Conclusion: The GROHL demonstrated good psychometric properties and can be used for outcomes research in clinical and public health settings in Greece. The Gr-ECOHIS is also a psychometrically reliable and valid Greek language quality of life instrument, which demonstrated significant associations with clinical and parent-reported measures of early childhood oral health. Gr-ECOHIS can be used to measure oral health-related quality of preschool children in clinical and public health settings and has been proven to be a reliable instrument that can be used to evaluate the impact of oral health problems and their treatment on the quality of life of preschool-age children and their families'. The examination of the relationship of parental oral health literacy and child's oral health, revealed several parameters that have significant influence, while where no associations were found, further testing is required in samples who do not seek dental care and populations with worse clinical determined oral health status.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη		
	N ή μέση τιμή	% ή SD
Συνολικό δείγμα	282	100
Φύλο		
Θηλυκό	251	89
Αρσενικό	31	11
Εκπαίδευση (κατηγοριοποίηση)		
λύκειο ή λιγότερο	51	18
τεχνική σχολή	94	33
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	81	29
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	56	20
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.8
Ηλικία (έτη; τεταρτημόρια)		
Q1 εύρος: 23.5, 35.7	33	2.8
Q2 εύρος: 35.7, 38.7	37	0.8
Q3 εύρος: 38.8, 43.1	41	1.3
Q4 εύρος: 43.2, 69.8	48	6.5
έτη (μέση τιμή, SD)	39	6.9
Οικογενειακή κατάσταση		
ανύπαντρος	18	6
παντρεμένος	246	87
διεζευγμένος, χήρος	18	6
Αριθμός παιδιών		
0	19	7
1	79	28
2	154	55
3 ή περισσότερα	30	11
Χώρα γέννησης εξωτερικό		
όχι	271	96
ναι	11	4
Μητρική γλώσσα		
Ελληνικά	279	99
άλλη	3	1

Πίνακας 2. Γενική υγεία, στοματική υγεία, οδοντιατρική περίθαλψη των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη		
	N	col. %
Συνολικό δείγμα	282	100
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση γενικής υγείας		
Άριστη	31	11
Πολύ καλή	140	50
Καλή	85	30
Ικανοποιητική/κακή	25	9
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση στοματικής υγείας		
Άριστη	8	3
Πολύ καλή	60	21
Καλή	126	45
Ικανοποιητική/κακή	88	31
Τελευταία οδοντιατρική επίσκεψη		
πριν από <12 μήνες	186	66
πριν από 12-23 μήνες	63	22
πριν από 2-5 έτη	22	8
πριν από >5 έτη	6	2
δεν θυμάμαι	5	2
Λόγος τελευταίας επίσκεψης		
επίσκεψη ρουτίνας	168	60
αποκατάσταση	64	23
πρόβλημα/πόνος	49	17
δεν θυμάμαι	1	0
Συχνότητα οδ/κών επισκέψεων		
κάθε 6 μήνες	74	26
κάθε χρόνο	118	42
κάθε 1-2 χρόνια	40	14
όποτε υπάρχει πρόβλημα	45	16
δεν θυμάμαι	5	2

Πίνακας 3. Συμπεριφορές σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη		
	N	col. %
Συνολικό δείγμα	282	100
Συχνότητα βουρτσίσματος		
δύο ή περισσότερες φορές/ημέρα	174	62
μια φορά την ημέρα	102	36
λιγότερο από μια φορά/ημέρα	6	2
Χρήση οδοντιατρικού νήματος		
ναι	134	48
όχι	147	52
Χρήση στοματικών διαλυμάτων		
ναι	104	37
όχι	177	63

Πίνακας 4. Απαντήσεις στα ερωτήματα προσδιορισμού του αλφαριθμητισμού υγείας/ οδοντιατρικού και σύνθετη τιμή των προσδιοριστών (HLS) των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη

	N	col. %
Χρειάζομαι βοήθεια για ανάγνωση υλικό υγείας στα νοσοκομεία		
πάντα	14	5
μερικές φορές	54	19
σπάνια	55	19
ποτέ	126	45
δεν ισχύει	33	12
Είμαι σίγουρος κατά τη συμπλήρωση ιατρικών φορμών		
καθόλου	10	4
κάπως	89	32
πολύ	170	60
δεν ισχύει	13	5
Δυσκολεύομαι στην κατανόηση γραπτών πληροφοριών για τη στοματική υγεία		
πάντα	9	3
μερικές φορές	66	23
σπάνια	69	24
ποτέ	122	43
δεν ισχύει	16	6
Σύνθετη HLS τιμή (σκορ)		
Διάμεση τιμή (εύρος)	9	4-11
Μέση τιμή (SD)	8.9	2.9
“χαμηλή” (<7)	26	11
“επαρκής” (≥7)	212	89

Πίνακας 5. Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHIP-14) των συμμετεχόντων στη μελέτη (n=276, χωρίς ελλείπουσες τιμές)		
	N	col. %
OHIP-14 συχνότητα επιπτώσεων		
κάποια επίπτωση	48	17
καμία επίπτωση	228	83
OHIP-14 “έκταση” των επιπτώσεων		
0	228	83
1	22	8
2	6	2
3	6	2
4	7	3
5-11	7	3
OHIP-14 “σοβαρότητα” των επιπτώσεων		
μέση τιμή (SD)	5	7.6
διάμεση τιμή (εύρος)	2	0-36

Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

Πίνακας 6. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των 176 μητέρων κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)		
	N ή μέση τιμή	% ή SD
Συνολικό δείγμα	176	100
Εκπαίδευση (κατηγοριοποίηση)		
λύκειο ή λιγότερο	31	18
τεχνική σχολή	60	34
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	51	29
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	34	19
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.6
Ηλικία (έτη; τεταρτημόρια)		
Q1 εύρος: 27.6, 35.0	44	2.8
Q2 εύρος: 35.1, 37.5	44	0.8
Q3 εύρος: 37.5, 39.9	44	1.3
Q4 εύρος: 39.9, 56.5	44	6.5
έτη (μέση τιμή, SD)	38	4.2
Οικογενειακή κατάσταση		
ανύπαντρη	2	1
παντρεμένη	168	95
διαζευγμένη, χήρα	6	3
Αριθμός παιδιών		
1	54	31
2	102	58
3 ή περισσότερα	20	11
Χώρα γέννησης εξωτερικό		
όχι	167	95
ναι	9	5

Πίνακας 7. Κατάσταση γενικής και στοματικής υγείας των 176 μητέρων και της σχέσης τους με τον οδοντίατρο κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

	N	%
Συνολικό δείγμα	176	100
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση γενικής υγείας μητέρων		
Άριστη	19	8
Πολύ καλή	98	56
Καλή	45	26
Ικανοποιητική/κακή	14	11
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση στοματικής υγείας μητέρων		
Άριστη	3	2
Πολύ καλή	46	26
Καλή	76	43
Ικανοποιητική/κακή	51	29
Τελευταία οδοντιατρική επίσκεψη		
πριν από <12 μήνες	114	65
πριν από 12-23 μήνες	41	23
πριν από 2-5 έτη	14	8
πριν από >5 έτη	5	3
δεν θυμάμαι	2	1
Λόγος τελευταίας επίσκεψης		
επίσκεψη ρουτίνας	105	60
αποκατάσταση	43	24
πρόβλημα/πόνος	28	16
Συχνότητα οδ/κων επισκέψεων		
κάθε 6 μήνες	41	23
κάθε χρόνο	79	45
κάθε 1-2 χρόνια	29	17
όποτε υπάρχει πρόβλημα	24	14
δεν θυμάμαι	3	2

Πίνακας 8. Οδοντιατρικές ανάγκες και αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών κατά την ανάπτυξη του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

	N	%
Συνολικό δείγμα	176	100
Κλινική εξέταση		
Ανάγκη: οδοντιατρική αποκατάσταση		
Όχι	88	50
ναι	88	50
Ανάγκη: θεραπεία πολφού		
Όχι	144	82
ναι	32	18
Ανάγκη: εξαγωγή		
Όχι	169	96
ναι	7	4
Αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών		
Άριστη	24	14
πολύ καλή	54	31
Καλή	62	35
ικανοποιητική/κακή	36	20

Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με τη στοματική υγεία παιδιών προσχολικής ηλικίας

Πίνακας 9. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (μητέρες & παιδιά) των 177 δυάδων μητέρων-παιδιών.		
	N ή μέση τιμή	% or SD
Συνολικό δείγμα	177	100
Εκπαίδευση γονέων, κατηγοριοποίηση		
λύκειο ή λιγότερο	31	18
τεχνική σχολή	60	34
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	51	29
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	35	20
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.6
Ηλικία γονέων, έτη (τεταρτημόριο)		
Q1 εύρος: 27.6, 35.1	32.4	2.2
Q2 εύρος: 35.2, 37.5	36.3	0.7
Q3 εύρος: 37.5, 39.9	38.7	0.7
Q4 εύρος: 40.0, 56.5	43.1	2.7
έτη (μέση τιμή, SD)	37.6	4.3
Οικογενειακή κατάσταση γονέων		
ανύπαντρη	2	1
παντρεμένη	169	96
διαζευγμένη, χήρα	6	3
Αριθμός παιδιών		
1	54	31
2	103	58
3 ή περισσότερα	20	11
Χώρα γέννησης εξωτερικό		
όχι	168	95
ναι	9	5
Ηλικία παιδιών (έτη)		
2	21	12
3	46	26
4	60	34
5	50	28
μήνες (μέση τιμή, SD)	51.1	11.6

Πίνακας 10. Οδοντιατρική γνώση των 177 μητέρων		
	N ή μέση τιμή	% or SD
Οδοντιατρική γνώση		
< διάμεση τιμή (σκορ: 3-10)	90	51
> διάμεση τιμή (σκορ: 11-16)	87	49
Σκορ οδοντιατρικής γνώσης	10.2	2.5

Πίνακας 11. Οδοντιατρικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών

	N	%
Καθημερινό βούρτσισμα:		
περιστασιακά ή λιγότερο	21	12
συχνά	25	14
πολύ συχνά	131	74
Κατανάλωση χυμών		
λιγότερο από μία/ημέρα	74	42
μία/ημέρα	97	55
περισσότερο από μία/ημέρα	6	3
Κατανάλωση ζάχαρης		
λιγότερο από μία/ημέρα	47	27
μία/ημέρα	71	40
περισσότερο από μία/ημέρα	59	33
Χρήση βρεφικής φιάλης κατά τη νυχτερινή κατάκλιση		
όχι	13	7
ναι	163	93
Εάν ναι, περιεχόμενο της:		
νερό	12	92
γάλα	1	8
Αναφερόμενη από τις μητέρες οδοντιατρική κατάσταση παιδιών		
άριστη	24	14
πολύ καλή	55	31
καλή	62	35
ικανοποιητική/κακή	36	20

Πίνακας 12. Στοματική υγιεινή των παιδιών (παρουσία ΟΜΠ & τρυγίας) και συσχέτιση της με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων (GROHL).		
	n	%
Εναποθέσεις ΟΜΠ		
Πρόσθια δόντια		
όχι	48	27
ναι	129	73
Οπίσθια δόντια		
όχι	17	10
ναι	160	90
Εναποθέσεις τρυγίας		
Πρόσθια δόντια		
όχι	136	77
ναι	41	23
Οπίσθια δόντια		
όχι	138	78
ναι	39	22

Πίνακας 13. Κλινική κατάσταση (οδοντιατρικές ανάγκες, τερηδονικό φορτίο-dmft), και σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών (Gr-ECOHIS).

	n or mean	col. % or SD
Κλινική εξέταση		
Ανάγκη: αποκατάσταση		
όχι	89	50
ναι	88	50
Ανάγκη: θεραπεία πολφού		
όχι	145	82
ναι	32	18
Ανάγκη: εξαγωγή		
όχι	170	96
ναι	7	4
Τερηδονική εμπειρία		
όχι	89	51
ναι	87	49
dmft index	2.3	3.3
Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών (GrECOHIS)		
συνολική τιμή	3.4	5.2
υποκλίμακα: οικογένειας	1.9	2.9
υποκλίμακα: παιδί	1.5	3.0

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

Πίνακας 1. GROHL-44: Διαμόρφωση του ελληνικού εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού. Κύριες και επεξηγηματικές λέξεις (αγγλική και ελληνική ορολογία), προέλευση τους και αίτια αποκλεισμού τους.									
	REALD-99 Item	REALD-30 Item	OHLA-E comprehension test words		GROHL 44-item development pool	GROHL 44-item development pool comprehension test words		Included in GROHL-20 final items list	Exclusion reason
1	Sugar	Sugar	Sweet	Bitter	Ζάχαρη	Γλυκό	Πικρό	NO	Non-variant
2	Smoking	Smoking	Lung	Stomach	Κάπνισμα	Πνεύμονας	Στομάχι	NO	Non-variant
3	Brush	Brush	Toothpaste	Soap	Βούρτσισμα	Οδοντόκρεμα	Σαπούνι	NO	Non-variant
4	Floss	Floss	Clean	Rinse	Νήμα	Καθαρίζω	Ξεπλένω	NO	Variance <5%
5	Gingiva	Gingiva	Pink	White	Ούλα	Ροζ	Άσπρο	NO	Non-variant
6	Fluoride	Fluoride	Protect	Destroy	Φθόριο	Προστατεύει	Καταστρέφει	NO	ITC <0.40
7	Extraction	Extraction	Remove	Replace	Εξαγωγή	Αφαιρώ	Αντικαθιστώ	NO	Non-variant
8	Denture	Denture	Natural	Synthetic	Οδοντοστοιχία	Φυσικό	Τεχνητό	NO	Variance <5%
9	Incipient	Incipient	Early	Late	Αρχόμενο	Νωρίς	Αργά	NO	ITC <0.40
10	Halitosis	Halitosis	Breath	Cough	Κακοσμία	Αναπνοή	Βήχας	NO	Non-variant
11	Genetics	Genetics	Friend	Family	Γενετική	Φίλος	Οικογένεια	YES	
12	Restoration	Restoration	Instrument	Treatment	Αποκατάσταση	Εργαλείο	Θεραπεία	NO	ITC <0.40
13	Braces	Braces	Straighten	Twist	Ορθοδοντικά αγκύλια	Ισιώνει	Παραμορφώνει	NO	ITC <0.40
14	Enamel	Enamel	Surface	Inside	Αδαμαντίνη	Επιφανειακό	Εσωτερικό	YES	
15	Dentition	Dentition	Mouth	Teeth	Οδοντοφυΐα	Στόμα	Δόντια	YES	
16	Calculus	Calculus	Soft	Hard	Τρυγία	Μαλακό	Σκληρό	NO	ITC <0.40
17	Pulp	Pulp	Tongue	Nerve	Πολφός	Γλώσσα	Νεύρο	YES	
18	Malocclusion	Malocclusion	Bite	Wound	Ανωμαλία σύγκλεισης	Δάγκωμα	Πληγή	YES	
19	Caries	Caries	Ulcer	Cavity	Τερηδόνα	Έλκος	Κοιλότητα	NO	Variance <5%
20	Sealant	Sealant	Drill	Cover	Κάλυψη Οπών και Σχισμών	Τροχίζω	Καλύπτω	YES	
21	Periodontal	Periodontal	Gums	Palate	Περιοδοντικό	Ούλα	Υπερώα	YES	
22	Analgesia	Analgesia	Vitamin	Aspirin	Αναλγησία	Βιταμίνη	Ασπιρίνη	YES	
23	Fistula	Fistula	Wart	Draining	Συρίγγιο	Εξόγκωμα	Παροχέτευση	YES	
24	Hyperemia	Hyperemia	Saliva	Blood	Υπεραμία	Σάλιο	Αίμα	YES	
25	Abscess	Abscess	Mucus	Pus	Απόστημα	Πύον	Βλέννα	NO	Variance <5%
26	Bruxism	Bruxism	Swallow	Grind	Βρυγμός	Καταπίνω	Τρίζω	YES	
27	Hypoplasia	Hypoplasia	Defect	Intact	Υποπλασία	Ελαττωματικό	Ανέπαφο	NO	ITC <0.40
28	Cellulitis	Cellulitis	Infection	Bleeding	Κυτταρίτις	Μόλυνση	Αιμορραγία	NO	ITC <0.40
29	Temporomandibular	Temporomandibular	Joint	Neck	Κροταφογναθική	Άρθρωση	Λαιμός	YES	

30	Apicoectomy	Apicoectomy	Root	Crown	Ακρορριζεκτομή	Ρίζα	Μύλη	YES	
31	Filling	N/A			Έμφραξη	Δόντια	Ούλα	YES	
32	Cavity	N/A			Κοιλότητα	Τερηδόνα	Ουλίτιδα	YES	
33	Mouthrinse	N/A			Στοματικό Διάλυμα	Ξεπλένω	Καταπίνω	NO	Non-variant
34	Eruption	N/A			Ανατολή	Εμφάνιση	Απώλεια	YES	
35	Panoramic	N/A			Πανοραμική	Ακτινογραφία	Κλινική	NO	TD $p>0.05$
36	Plaque	N/A			Πλάκα	Μαλακό	Σκληρό	NO	ITC <0.40
37	Veneer	N/A			Στεφάνη	Θήκη	Σφράγισμα	NO	TD $p>0.05$
38	Fracture	N/A			Κάταγμα	Δόντι	Ούλο	NO	ITC <0.40
39	Diagnosis	N/A			Διάγνωση	Συμπέρασμα	Επιλογή	NO	Non-variant
40	Incisor	N/A			Τομέας	Μπροστά	Πίσω	YES	
41	Splint	N/A			Ακινητοποίηση	Σταθερό	Κινητό	YES	
42	Mouth guard	N/A			Νάρθηκας	Δόντια	Χείλη	YES	
43	Avulsion	N/A			Εκγύμφωση	Απώλεια	Σπάσιμο	YES	
44	Ankylosis	N/A			Αγκύλωση	Οστό	Χείλος	NO	ITC <0.40

Πίνακας 2. GROHL-20 πληροφορίες των ερωτημάτων (λέξεων) και υπολογισμός της κλίμακας του εργαλείου.

Item no.	English language REALD item	Greek language GROHL-20 item	Discriminatory ability; coefficient (standard error)	Difficulty; coefficient (standard error)	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average interim covariance	alpha
11	Genetics	Γενετική	1.73 (0.38)	-1.86 (0.26)	0.41	0.34	0.03	0.82
14	Enamel	Αδαμαντίνη	1.84 (0.33)	-1.16 (0.33)	0.54	0.47	0.03	0.81
15	Dentition	Οδοντοφυΐα	1.80 (0.37)	-1.66 (0.22)	0.43	0.39	0.03	0.82
17	Pulp	Πολφός	1.44 (0.26)	1.05 (0.17)	0.52	0.43	0.03	0.82
18	Malocclusion	Ανωμαλία Σύγκλεισης	1.15 (0.20)	-0.45 (0.14)	0.50	0.40	0.03	0.82
20	Sealant	Κάλυψη Οπών και Σχισμών	0.96 (0.19)	-0.96 (0.21)	0.45	0.35	0.03	0.82
21	Periodontal	Περιοδοντικό	1.18 (0.23)	-1.41 (0.24)	0.44	0.35	0.03	0.82
22	Analgesia	Αναλγησία	1.89 (0.35)	-1.13 (0.21)	0.54	0.46	0.03	0.81
23	Fistula	Συρίγγιο	1.13 (0.21)	-0.84 (0.17)	0.50	0.40	0.03	0.82
24	Hyperemia	Υπεραιμία	1.69 (0.32)	-1.32 (0.18)	0.50	0.43	0.03	0.82
26	Bruxism	Βρυγμός	1.85 (0.38)	1.54 (0.20)	0.45	0.38	0.03	0.82
29	Temporomandibular	Κροταφογναθική	1.84 (0.30)	0.44 (0.11)	0.60	0.51	0.03	0.81
30	Apicoectomy	Ακρορριζεκτομή	1.20 (0.23)	1.29 (0.22)	0.44	0.35	0.03	0.82
31	Filling	Έμφραξη	1.64 (0.26)	0.23 (0.11)	0.60	0.51	0.03	0.81
32	Cavity	Κοιλότητα	2.36 (0.58)	-1.90 (0.24)	0.42	0.37	0.03	0.82
34	Eruption	Ανατολή	1.20 (0.22)	1.06 (0.19)	0.47	0.37	0.03	0.82
40	Incisor	Τομέας	0.95 (0.18)	0.83 (0.20)	0.44	0.34	0.03	0.82
41	Splint	Ακινητοποίηση	1.33 (0.24)	-0.94 (0.16)	0.52	0.43	0.03	0.82
42	Mouthguard	Νάρθηκας	1.04 (0.21)	-1.25 (0.23)	0.45	0.36	0.03	0.82
43	Avulsion	Εκγόμφωση	3.12 (0.93)	1.77 (0.20)	0.40	0.35	0.03	0.82
Κλίμακα του εργαλείου							0.03	0.83

Πίνακας 3. Δημογραφικά χαρακτηριστικά και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη				
			GROHL	
	N ή μέση τιμή	% ή SD	μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	282	100	11.5 (4.0)	
Φύλο				0.8
Θηλυκό	251	89	11.4 (4.0)	
Αρσενικό	31	11	11.6 (4.0)	
Εκπαίδευση (κατηγοριοποίηση)				<0.0005
λύκειο ή λιγότερο	51	18	8.6 (4.0)	
τεχνική σχολή	94	33	11.2 (3.7)	
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	81	29	12.5 (3.7)	
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	56	20	13.0 (3.8)	
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.8		
Ηλικία (έτη; τεταρτημόρια)				0.5
Q1 εύρος: 23.5, 35.7	33	2.8	11.0 (3.7)	
Q2 εύρος: 35.7, 38.7	37	0.8	11.3 (3.8)	
Q3 εύρος: 38.8, 43.1	41	1.3	11.6 (4.0)	
Q4 εύρος: 43.2, 69.8	48	6.5	11.9 (4.4)	
έτη (μέση τιμή, SD)	39	6.9		
Οικογενειακή κατάσταση				0.2
ανύπαντρος	18	6	11.6 (3.9)	
παντρεμένος	246	87	11.3 (4.0)	
διεξευγμένος, χήρος	18	6	13.2 (3.6)	
Αριθμός παιδιών				0.6
0	19	7	12.2 (4.0)	
1	79	28	11.5 (3.3)	
2	154	55	11.5 (4.1)	
3 ή περισσότερα	30	11	10.7 (4.6)	
Χώρα γέννησης εξωτερικό				0.8
όχι	271	96	11.4 (4.0)	
ναι	11	4	11.8 (3.7)	
Μητρική γλώσσα				0.9
Ελληνικά	279	99	11.5 (4.0)	
άλλη	3	1	11.7 (5.5)	
SD, τυπική απόκλιση				
*προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA)				

Πίνακας 4. Γενική υγεία, στοματική υγεία, οδοντιατρική περίθαλψη και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη				
			GROHL	
	N	col. %	Μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	282	100	11.5 (4.0)	
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση γενικής υγείας				0.3
Άριστη	31	11	12.3 (4.3)	
Πολύ καλή	140	50	11.3 (3.7)	
Καλή	85	30	11.2 (4.1)	
Ικανοποιητική/κακή	25	9	12.5 (4.3)	
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση στοματικής υγείας				0.6
Άριστη	8	3	12.0 (3.5)	
Πολύ καλή	60	21	12.0 (3.4)	
Καλή	126	45	11.2 (4.0)	
Ικανοποιητική/κακή	88	31	11.4 (4.3)	
Τελευταία οδοντιατρική επίσκεψη				0.05
πριν από <12 μήνες	186	66	11.8 (3.7)	
πριν από 12-23 μήνες	63	22	11.5 (4.2)	
πριν από 2-5 έτη	22	8	9.6 (4.1)	
πριν από >5 έτη	6	2	9.7 (5.3)	
δεν θυμάμαι	5	2		
Λόγος τελευταίας επίσκεψης				0.8
επίσκεψη ρουτίνας	168	60	11.5 (3.9)	
αποκατάσταση	64	23	11.2 (4.0)	
πρόβλημα/πόνος	49	17	11.5 (4.2)	
δεν θυμάμαι	1	0		
Συχνότητα οδ/κών επισκέψεων				0.05
κάθε 6 μήνες	74	26	12.4 (3.7)	
κάθε χρόνο	118	42	11.6 (3.6)	
κάθε 1-2 χρόνια	40	14	11.0 (4.1)	
όποτε υπάρχει πρόβλημα	45	16	10.5 (4.6)	
δεν θυμάμαι	5	2		
SD, τυπική απόκλιση				
* προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA)				

Πίνακας 5. Συμπεριφορές σχετιζόμενες με τη στοματική υγεία και οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη				
			GROHL	
	N	col. %	Μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	282	100	11.5 (4.0)	
Συχνότητα βουρτσίσματος				0.2
δύο ή περισσότερες φορές/ημέρα	174	62	11.8 (3.9)	
μια φορά την ημέρα	102	36	11.0 (4.0)	
λιγότερο από μια φορά/ημέρα	6	2	9.8 (5.3)	
Χρήση οδοντιατρικού νήματος				0.3
ναι	134	48	11.7 (3.8)	
όχι	147	52	11.2 (4.1)	
Χρήση στοματικών διαλυμάτων				0.001
ναι	104	37	12.4 (3.6)	
όχι	177	63	10.8 (4.1)	
SD, τυπική απόκλιση				
* προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA) ή Student's t test				

Πίνακας 6. Απαντήσεις στα ερωτήματα προσδιορισμού του αλφαριθμητικού υγείας/ οδοντιατρικού και σύνθετη τιμή των προσδιοριστών (HLS) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη				
			GROHL	
	N	col. %	Μέση τιμή (SD)	P*
Χρειάζομαι βοήθεια για ανάγνωση υλικό υγείας στα νοσοκομεία				0.03
πάντα	14	5	10.5 (4.3)	
μερικές φορές	54	19	10.7 (4.4)	
σπάνια	55	19	10.9 (3.1)	
ποτέ	126	45	12.2 (4.0)	
δεν ισχύει	33	12		
Είμαι σίγουρος κατά τη συμπλήρωση ιατρικών φορμών				0.2
καθόλου	10	4	9.4 (3.2)	
κάπως	89	32	11.3 (4.1)	
πολύ	170	60	11.7 (3.9)	
δεν ισχύει	13	5		
Δυσκολεύομαι στην κατανόηση γραπτών πληροφοριών για τη στοματική υγεία				0.001
πάντα	9	3	10.7 (3.4)	
μερικές φορές	66	23	10.0 (4.1)	
σπάνια	69	24	12.0 (3.4)	
ποτέ	122	43	12.2 (4.0)	
δεν ισχύει	16	6		
Σύνθετη HLS τιμή (σκορ)				
Διάμεσος (εύρος)	9	4-11		
Μέση τιμή (SD)	8.9	2.9		0.01
“χαμηλή” (<7)	26	11	10.1 (4.4)	0.05
“επαρκής” (≥7)	212	89	11.7 (3.9)	
SD, τυπική απόκλιση				
* προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA)				

Πίνακας 7. Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (OHIP-14) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των συμμετεχόντων στη μελέτη (n=276, χωρίς ελλείπουσες τιμές)

			GROHL	
	N	col. %	Μέση τιμή (SD)	P*
OHIP-14 συχνότητα επιπτώσεων				1.0
κάποια επίπτωση	48	17	11.6 (3.9)	
καμία επίπτωση	228	83	11.6 (3.9)	
OHIP-14 “έκταση” των επιπτώσεων				0.3
0	228	83	11.6 (3.9)	
1	22	8	10.7 (3.6)	
2	6	2	11.7 (2.8)	
3	6	2	10.7 (5.2)	
4	7	3	14.6 (3.8)	
5-11	7	3	12.1 (4.2)	
OHIP-14 “σοβαρότητα” των επιπτώσεων				
μέση τιμή (SD)	5	7.6		
διάμεσή τιμή (εύρος)	2	0-36		

SD, τυπική απόκλιση

* προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA) ή Student's *t* test

Πίνακας 8. Συντελεστής συσχέτισης (Spearman rank correlations) του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (GROHL score) με τις διάφορες παραμέτρους που καταγράφηκαν στο δείγμα μας.

	rho	P
Οδοντιατρική γνώση	0.30	<0.0005
Αλφαριθμητισμός υγείας/οδοντιατρικός	0.21	0.001
Σοβαρότητα των επιπτώσεων (OHIP-14)	0.10	0.11
Εκπαίδευση (έτη)	0.37	<0.0005
Ηλικία (έτη)	0.12	0.04
Αριθμός παιδιών στην οικογένεια	-0.06	0.34

Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

Πίνακας 9. Κατανομή των απαντήσεων στα 13 ερωτήματα του Gr-ECOHIS και κατά τη διάκριση των επιπτώσεων στα δύο επιμέρους τμήματα (παιδί/οικογένεια) του εργαλείου των 176 συμμετεχόντων		
	Ποτέ, σχεδόν ποτέ, n (%)	Περιστασιακά, συχνά, πολύ συχνά, n (%)
Επιπτώσεις σε επίπεδο παιδιού		
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας πόνο στα δόντια, στο στόμα ή στις γνάθους	153 (86)	23 (13)
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας ...λόγω οδοντιατρικών προβλημάτων ή οδοντιατρικής θεραπείας		
είχε δυσκολία στην κατανάλωση ζεστών ή παγωμένων ροφημάτων/υγρών	164 (93)	12 (7)
είχε δυσκολία στην κατανάλωση κάποιων τροφών	168 (95)	8 (5)
είχε δυσκολία στην προφορά λέξεων	167 (95)	9 (5)
είχε χάσει ημέρες στον παιδικό σταθμό, στο νηπιαγωγείο ή το σχολείο	173 (98)	3 (2)
είχε πρόβλημα στον ύπνο	171 (97)	5 (3)
είχε νιώσει εκνευρισμένο ή αγανακτισμένο	163 (93)	13 (7)
αποφύγει να χαμογελάσει ή γέλασει, όταν ήταν και άλλα παιδιά μαζί	172 (98)	4 (2)
αποφύγει να μιλήσει με άλλα παιδιά	175 (99)	1 (1)
Υποκλίμακα σε επίπεδο παιδιού $\alpha=0.82$, μέση τιμή=1.5 (SD=3.0), εύρος=0-17		
Επιπτώσεις σε επίπεδο γονέων		
Πόσο συχνά είχατε εσείς ή κάποιο άλλο μέλος της οικογένειας..... λόγω οδοντιατρικών προβλημάτων ή οδοντιατρικής θεραπείας του παιδιού σας?		
αισθανθεί θυμό/στενοχώρια	142 (81)	34 (19)
αισθανθεί ένοχος/'η	134 (76)	42 (24)
απουσιάζει από τη δουλειά	170 (97)	6 (3)
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας οδοντιατρικά προβλήματα ή οδοντιατρική θεραπεία, τα οποία είχαν οικονομική επιβάρυνση στην οικογένειά σας;	137 (78)	39 (22)
Υποκλίμακα σε επίπεδο οικογένειας $\alpha=0.78$, μέση τιμή=1.9 (SD=2.9), εύρος=0-11		
Συνολική τιμή ($\alpha=0.85$), μέση τιμή=3.4 (SD=5.2), εύρος=0-27		

Πίνακας 10. Δημογραφικά χαρακτηριστικά και συσχετίσεις του εργαλείου (Gr-ECOHIS) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών

			ECOHIS	
	N ή μέση τιμή	% ή SD	μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	176	100	3.4 (5.2)	
Εκπαίδευση (κατηγοριοποίηση)				0.2
λύκειο ή λιγότερο	31	18	3.8 (6.5)	
τεχνική σχολή	60	34	3.6 (5.5)	
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	51	29	4.0 (5.2)	
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	34	19	1.6 (2.7)	
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.6		0.05
Ηλικία (έτη; τεταρτημόρια)				0.56
Q1 εύρος: 27.6, 35.0	44	2.8	3.4 (5.5)	
Q2 εύρος: 35.1, 37.5	44	0.8	4.0 (5.8)	
Q3 εύρος: 37.5, 39.9	44	1.3	3.7 (5.7)	
Q4 εύρος: 39.9, 56.5	44	6.5	2.5 (3.4)	
έτη (μέση τιμή, SD)	38	4.2		0.50
Οικογενειακή κατάσταση				0.60
Ανύπαντρη	2	1	6.0 (8.5)	
Παντρεμένη	168	95	3.3 (5.1)	
διαζευγμένη, χήρα	6	3	4.8 (7.4)	
Αριθμός παιδιών				<0.0008 [†]
1	54	31	1.8 (3.3)	
2	102	58	3.6 (5.4)	
3 ή περισσότερα	20	11	6.7 (6.4)	
Χώρα γέννησης εξωτερικό				0.98
όχι	167	95	3.4 (5.2)	
ναι	9	5	3.3 (4.5)	

SD, τυπική απόκλιση

*προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA) ή γραμμική παλινδρόμηση

[†]στατιστικά σημαντικό μετά από τη διόρθωση Bonferroni για πολλαπλούς ελέγχους υποθέσεων (31 ανεξάρτητοι έλεγχοι)

Πίνακας 11. Κατάσταση γενικής και στοματικής υγείας των μητέρων και της σχέσης τους με τον οδοντίατρο και οι συσχετίσεις τους με το εργαλείο της σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής (Gr-ECOHIS) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών				
			GR-ECOHIS	
	N	%	μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	176	100	3.4 (5.2)	
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση γενικής υγείας μητέρων				0.01
Άριστη	19	8	2.2 (3.3)	
Πολύ καλή	98	56	2.6 (4.4)	
Καλή	45	26	5.3 (6.8)	
Ικανοποιητική/κακή	14	11	4.4 (5.3)	
Αυτοαναφερόμενη κατάσταση στοματικής υγείας μητέρων				0.28
Άριστη	3	2	3.0 (5.2)	
Πολύ καλή	46	26	2.1 (4.8)	
Καλή	76	43	3.7 (5.1)	
Ικανοποιητική/κακή	51	29	4.0 (5.6)	
Τελευταία οδοντιατρική επίσκεψη				0.63
πριν από <12 μήνες	114	65	3.4 (5.0)	
πριν από 12-23 μήνες	41	23	4.0 (6.5)	
πριν από 2-5 έτη	14	8	2.8 (3.5)	
πριν από >5 έτη	5	3	1.0 (1.2)	
δεν θυμάμαι	2	1		
Λόγος τελευταίας επίσκεψης				0.59
επίσκεψη ρουτίνας	105	60	3.1 (5.3)	
αποκατάσταση	43	24	4.0 (4.8)	
πρόβλημα/πόνος	28	16	3.7 (5.5)	
Συχνότητα οδ/κων επισκέψεων				0.81
κάθε 6 μήνες	41	23	3.0 (4.7)	
κάθε χρόνο	79	45	3.3 (5.3)	
κάθε 1-2 χρόνια	29	17	4.2 (5.6)	
όποτε υπάρχει πρόβλημα	24	14	3.2 (5.6)	
δεν θυμάμαι	3	2		
SD, τυπική απόκλιση				
*προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA) ή γραμμική παλινδρόμηση				
†στατιστικά σημαντικό μετά από τη διόρθωση Bonferroni για πολλαπλούς ελέγχους υποθέσεων (31 ανεξάρτητοι έλεγχοι				

Πίνακας 12. Συσχετίσεις του εργαλείου (Gr-ECOHIS) με τις οδοντιατρικές ανάγκες και την αναφερόμενη από τους γονείς στοματική κατάσταση των παιδιών				
			GR-ECOHIS	
	N	%	μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	176	100	3.4 (5.2)	
Κλινική εξέταση				
Ανάγκη: οδοντιατρική αποκατάσταση				<0.0005 [†]
όχι	88	50	0.8 (2.1)	
ναι	88	50	6.0 (6.1)	
Ανάγκη: θεραπεία πολφού				<0.0005 [†]
όχι	144	82	2.4 (4.3)	
ναι	32	18	7.7 (6.5)	
Ανάγκη: εξαγωγή				<0.0005 [†]
όχι	169	96	3.1 (4.8)	
ναι	7	4	11.3 (8.3)	
Αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών				<0.0005 [†]
άριστη	24	14	0.7 (1.9)	
πολύ καλή	54	31	1.7 (3.4)	
καλή	62	35	3.0 (4.1)	
ικανοποιητική/κακή	36	20	8.4 (7.1)	
SD, τυπική απόκλιση				
*προέλευση t-tests				
†στατιστικά σημαντικό μετά από τη διόρθωση Bonferroni για πολλαπλούς ελέγχους υποθέσεων (31 ανεξάρτητοι έλεγχοι)				

Πίνακας 13. Συσχετίσεις του Gr-ECOHIS με την οδοντιατρική γνώση, την ποιότητα ζωής, τον αλφαριθμητικό υγείας/οδοντιατρικό των μητέρων και το τερηδονικό φορτίο των παιδιών (dmft) στις 176 δυάδες μητέρων-παιδιών

	Συνολική κλίμακα		Πεδίο παιδί		Πεδίο οικογένεια	
	<i>rho</i>	P	<i>rho</i>	P	<i>rho</i>	P
Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός (GrOHL-20)	-0.05	0.52	-0.08	0.33	-0.06	0.47
Αλφαριθμητισμός υγείας/οδοντιατρικό (HLS)	-0.23	0.004	-0.22	0.006	-0.19	0.02
Οδοντιατρική γνώση	-0.16	0.05	-0.16	0.04	-0.11	0.16
Σχετιζόμενη με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής μητέρων (OHIP-14 βαρύτητα επιπτώσεων)	0.29	0.0003	0.23	0.004	0.25	0.002
Τερηδονικός δείκτης παιδιών (dmft)	0.62	<0.0005 [†]	0.43	<0.0005 [†]	0.69	<0.0005 [†]

*προέλευση συσχέτιση Spearman

[†]στατιστικά σημαντικό μετά από τη διόρθωση Bonferroni για πολλαπλούς ελέγχους υποθέσεων (31 ανεξάρτητοι έλεγχοι)

Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με τη στοματική υγεία παιδιών προσχολικής ηλικίας

Πίνακας 14. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (μητέρες & παιδιά) και ο οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός των γονέων (GROHL) των 177 ζευγών συμμετεχόντων.				
			Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός γονέων	
	N ή μέση τιμή	% ή SD	μέση τιμή (SD)	P*
Συνολικό δείγμα	177	100	11.3 (3.7)	
Εκπαίδευση γονέων, κατηγοριοποίηση				0.0004
λύκειο ή λιγότερο	31	18	9.1 (4.2)	
τεχνική σχολή	60	34	11.0 (3.3)	
πανεπιστήμιο (προπτυχιακό)	51	29	12.1 (3.1)	
πανεπιστήμιο (μεταπτυχιακό)	35	20	12.6 (4.1)	
έτη σπουδών (μέση τιμή, SD)	15	2.6		<0.0005
Ηλικία γονέων, έτη (τεταρτημόριο)				0.38
Q1 εύρος: 27.6, 35.1	32.4	2.2	10.8 (3.9)	
Q2 εύρος: 35.2, 37.5	36.3	0.7	11.2 (3.6)	
Q3 εύρος: 37.5, 39.9	38.7	0.7	11.0 (3.6)	
Q4 εύρος: 40.0, 56.5	43.1	2.7	12.1 (3.9)	
έτη (μέση τιμή, SD)	37.6	4.3		0.05
Οικογενειακή κατάσταση γονέων				0.14
ανύπαντρη	2	1	8.0 (4.2)	
παντρεμένη	169	96	11.2 (3.7)	
διαζευγμένη, χήρα	6	3	13.7 (4.1)	
Αριθμός παιδιών				0.27
1	54	31	11.6 (2.8)	
2	103	58	11.3 (4.0)	
3 ή περισσότερα	20	11	10.1 (4.6)	
Χώρα γέννησης εξωτερικό				0.98
όχι	168	95	11.3 (3.7)	
ναι	9	5	11.4 (3.9)	
Ηλικία παιδιών (έτη)				0.85
2	21	12	10.7 (3.4)	
3	46	26	11.6 (4.4)	
4	60	34	11.3 (3.4)	
5	50	28	11.3 (3.8)	
μήνες (μέση τιμή, SD)	51.1	11.6		0.81
SD, τυπική απόκλιση				
*προέλευση ανάλυση διασποράς (ANOVA) ή γραμμική παλινδρόμηση				

Πίνακας 15. Συσχέτιση μεταξύ οδοντιατρικής γνώσης και οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού μητέρων				
			Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός	
	N ή μέση τιμή	% ή SD	μέση τιμή (SD) ή <i>rho</i>	P*
Οδοντιατρική γνώση				0.0001
< διάμεση τιμή (σκορ: 3-10)	90	51	10.2 (3.6)	
> διάμεση τιμή (σκορ: 11-16)	87	49	12.4 (3.6)	
Σκορ οδοντιατρικής γνώσης	10.2	2.5	0.39	<0.00005
SD, τυπική απόκλιση				
*προέλευση t-test ή συσχέτιση Spearman				

Πίνακας 16. Οδοντιατρικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τη στοματική υγεία των παιδιών και η αναφερόμενη από τις μητέρες στοματική κατάσταση των παιδιών, και οι συσχετίσεις τους με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των γονέων (GROHL).				
	N	%	Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός μέση τιμή (SD)	P*
Καθημερινό βούρτσισμα:				0.021
περιστασιακά ή λιγότερο	21	12	13.2 (4.0)	
συχνά	25	14	10.3 (3.3)	
πολύ συχνά	131	74	11.2 (3.7)	
Κατανάλωση χυμών				0.020
λιγότερο από μία/ημέρα	74	42	11.2 (3.3)	
μία/ημέρα	97	55	11.5 (4.0)	
περισσότερο από μία/ημέρα	6	3	7.2 (1.8)	
Κατανάλωση ζάχαρης				0.830
λιγότερο από μία/ημέρα	47	27	11.6 (3.5)	
μία/ημέρα	71	40	11.2 (3.9)	
περισσότερο από μία/ημέρα	59	33	11.2 (3.8)	
Χρήση βρεφικής φιάλης κατά τη νυχτερινή κατάκλιση				
όχι	13	7	12.9 (4.6)	0.094
ναι	163	93	11.1 (3.6)	
Εάν ναι, περιεχόμενο της:				
νερό	12	92	12.9 (4.8)	0.99
γάλα	1	8	13	
Αναφερόμενη από τις μητέρες οδοντιατρική κατάσταση παιδιών				0.025
άριστη	24	14	12.4 (3.1)	
πολύ καλή	55	31	11.8 (3.8)	
καλή	62	35	10.7 (3.8)	
ικανοποιητική/κακή	36	20	10.7 (3.8)	
SD, τυπική απόκλιση *ανάλυση διασποράς (ANOVA)				

Πίνακας 17. Στοματική υγιεινή των παιδιών (παρουσία ΟΜΠ & τρυγίας) και συσχέτιση της με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των μητέρων (GROHL).					
				Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός	
	n	%		μέση τιμή (SD) ή <i>rho</i>	P*
Εναποθέσεις ΟΜΠ					
Πρόσθια δόντια					0.30
όχι	48	27		11.8 (3.3)	
ναι	129	73		11.1 (3.9)	
Οπίσθια δόντια					0.94
όχι	17	10		11.4 (3.4)	
ναι	160	90		11.3 (3.8)	
Εναποθέσεις τρυγίας					
Πρόσθια δόντια					0.37
όχι	136	77		11.4 (3.7)	
ναι	41	23		10.8 (3.9)	
Οπίσθια δόντια					0.19
όχι	138	78		11.5 (3.7)	
ναι	39	22		10.6 (4.0)	
SD, τυπική απόκλιση					
*προέλευση t-test ή συσχέτιση Spearman					

Πίνακας 18. Συσχέτιση της κλινικής κατάστασης (οδοντιατρικές ανάγκες, τερηδονικό φορτίο-dmft), και της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής των παιδιών (Gr-ECOHIS) με τον οδοντιατρικό αλφαριθμητισμό των μητέρων (GROHL).

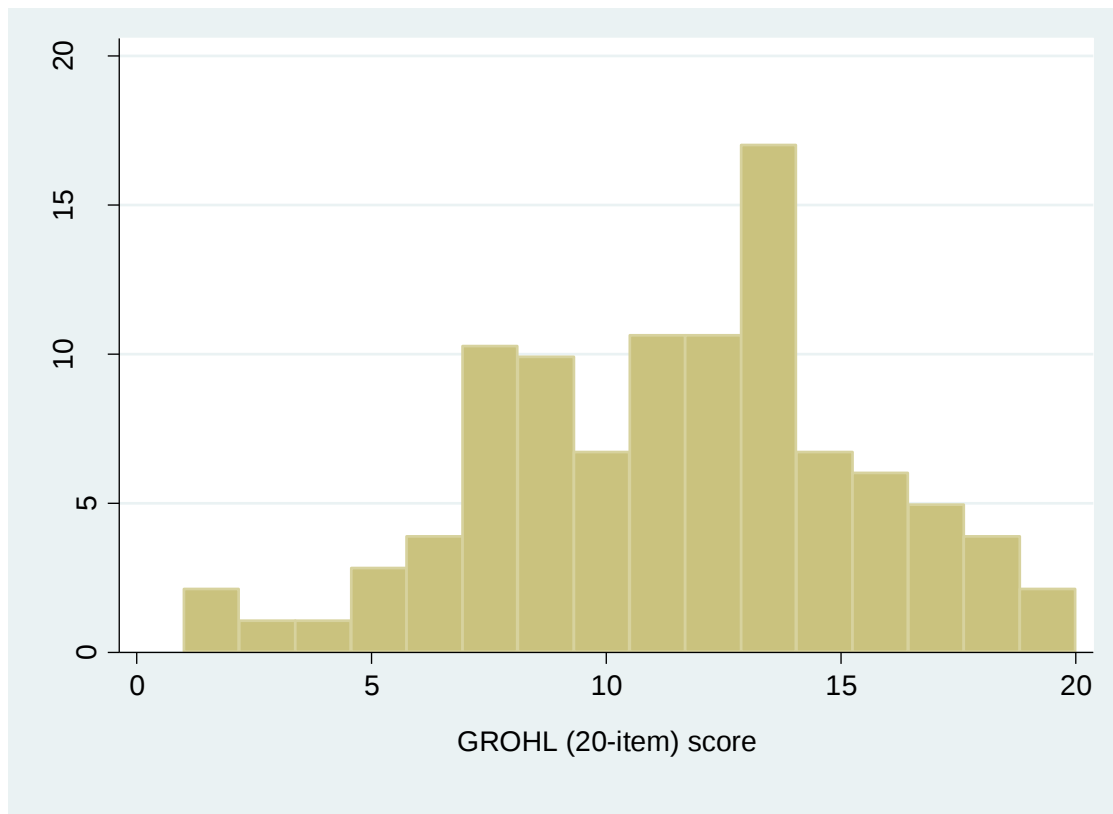
				Οδοντιατρικός αλφαριθμητισμός	
	n ή μέση τιμή mean	col. % or SD		μέση τιμή (SD) or rho	P*
Κλινική εξέταση					
Ανάγκη: αποκατάσταση					0.12

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

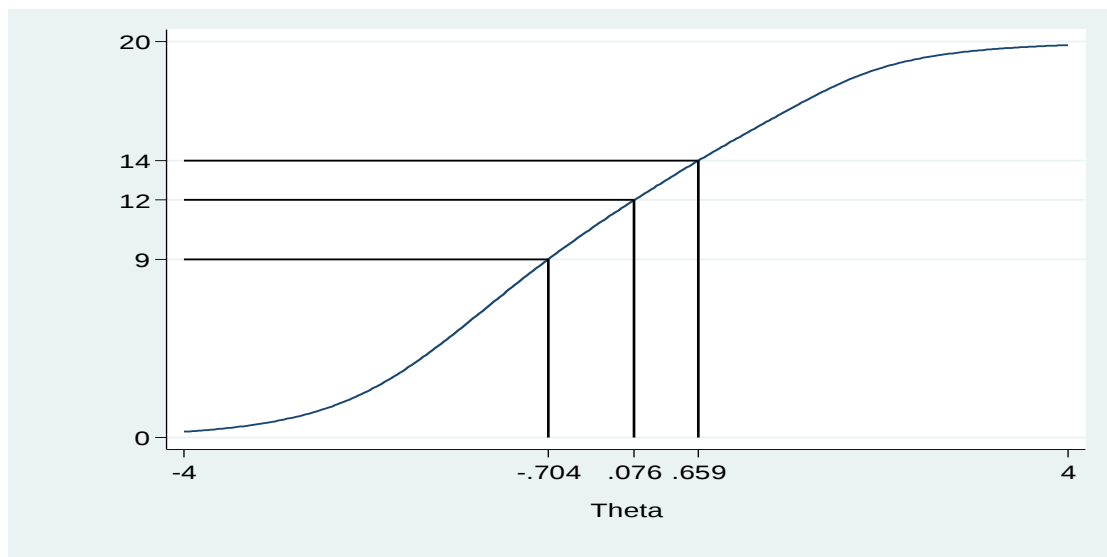
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Μέρος 1: Διαμόρφωση, ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL)

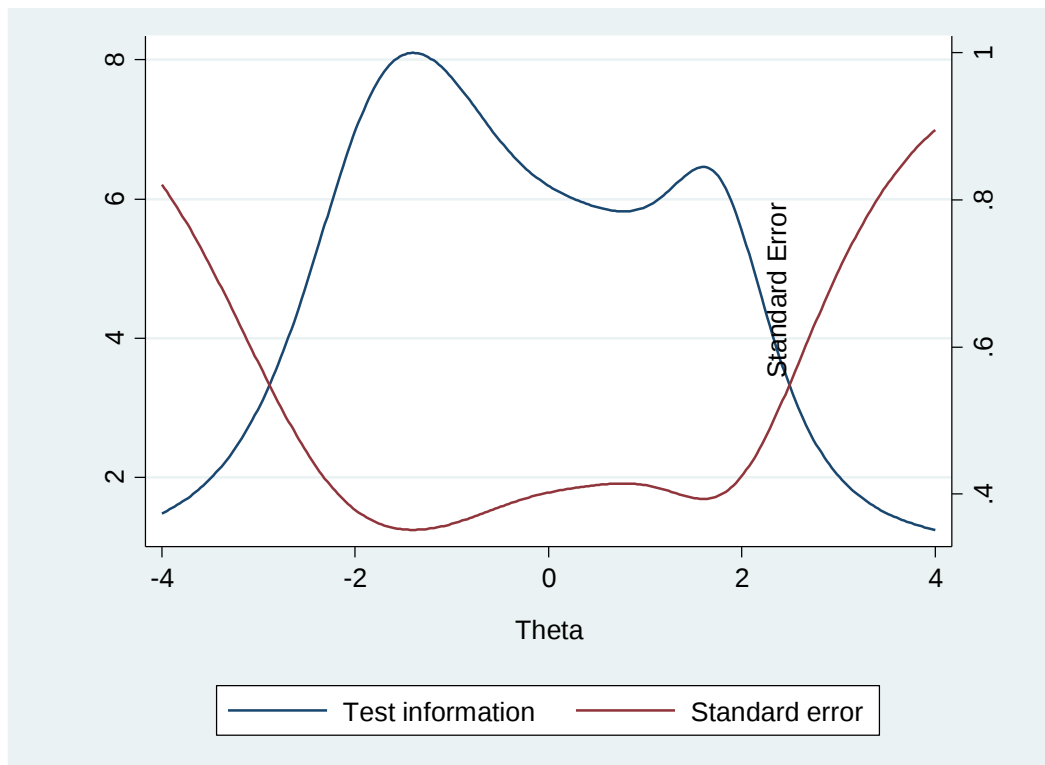
Διάγραμμα 1. Κατανομή των τιμών του ελληνικής εκδοχής του εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (GROHL)



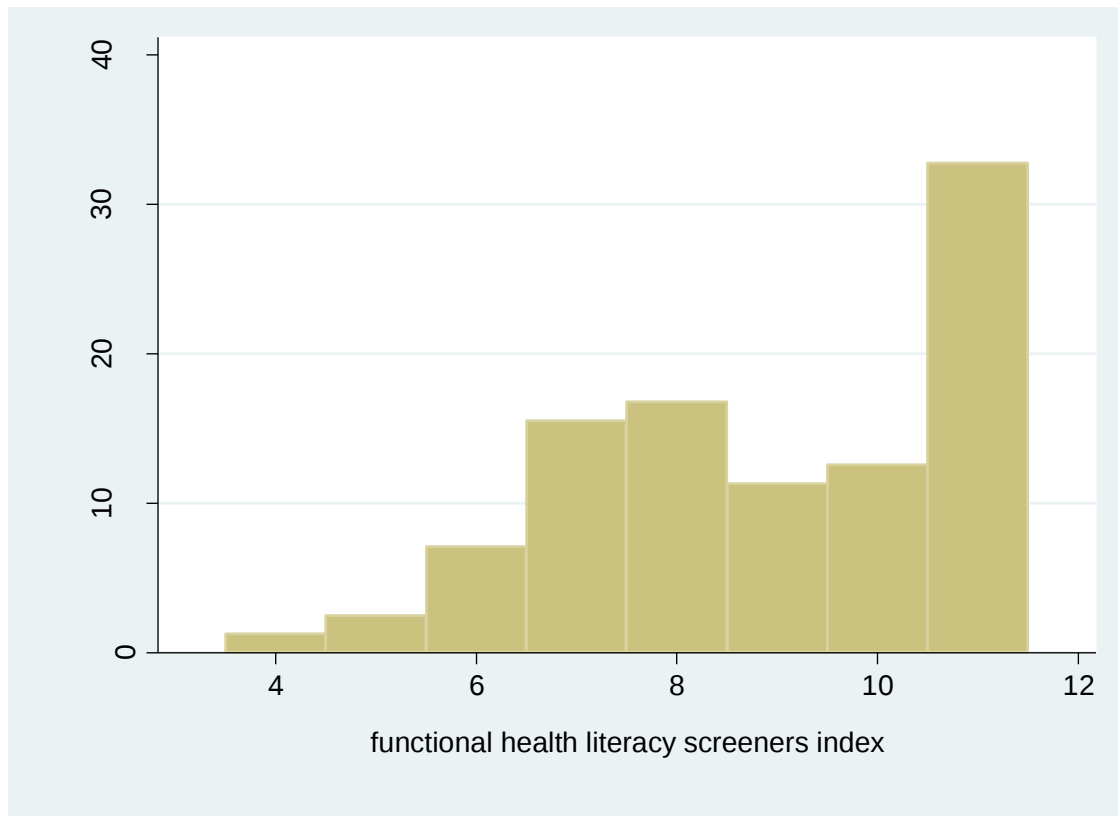
Διάγραμμα 2. Η καμπύλη του GROHL, με τιμές θ που αντιστοιχούν σε τεταρτιαία όρια της κατανομής των τιμών του αναπτυσσόμενου εργαλείου (9, 12 and 14) για τους 282 συμμετέχοντες.



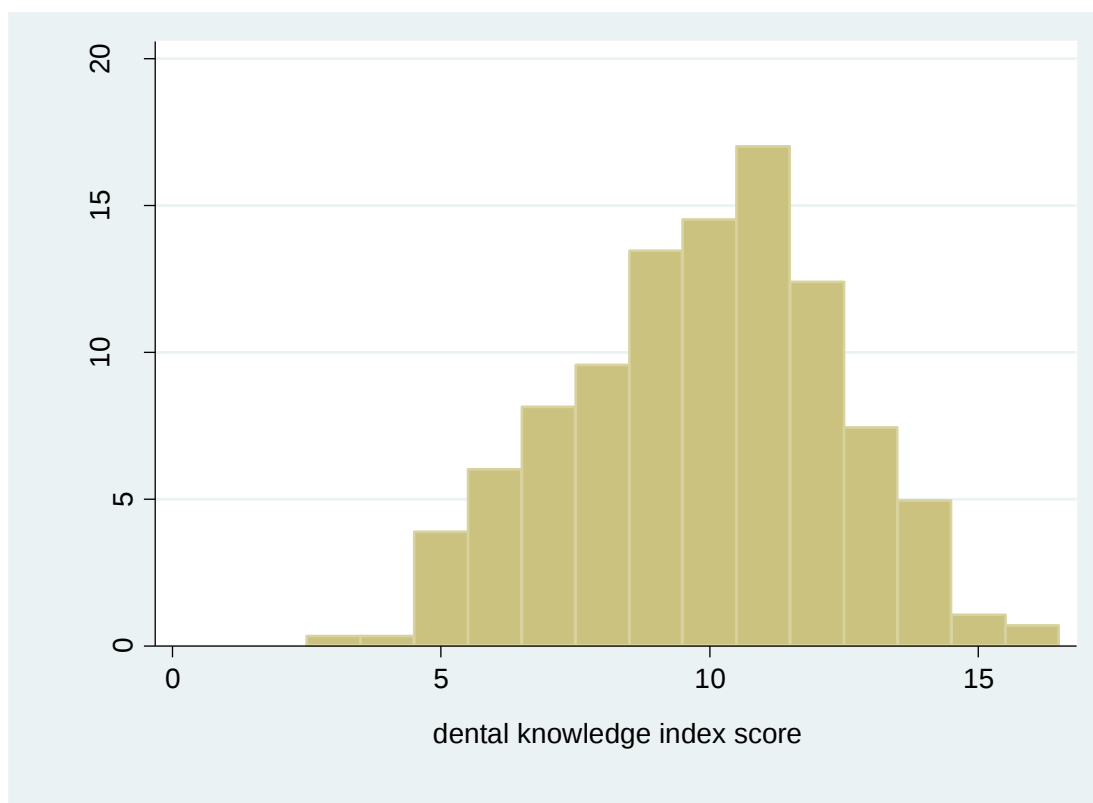
Διάγραμμα 3. Τυπικό σφάλμα και τιμές *theta* του ελληνικού εργαλείου του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού (Gr-OHL) για τους 282 συμμετέχοντες.



Διάγραμμα 4. Κατανομή των προσδιοριστών του αλφαριθμητισμού υγείας/οδοντιατρικού των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.

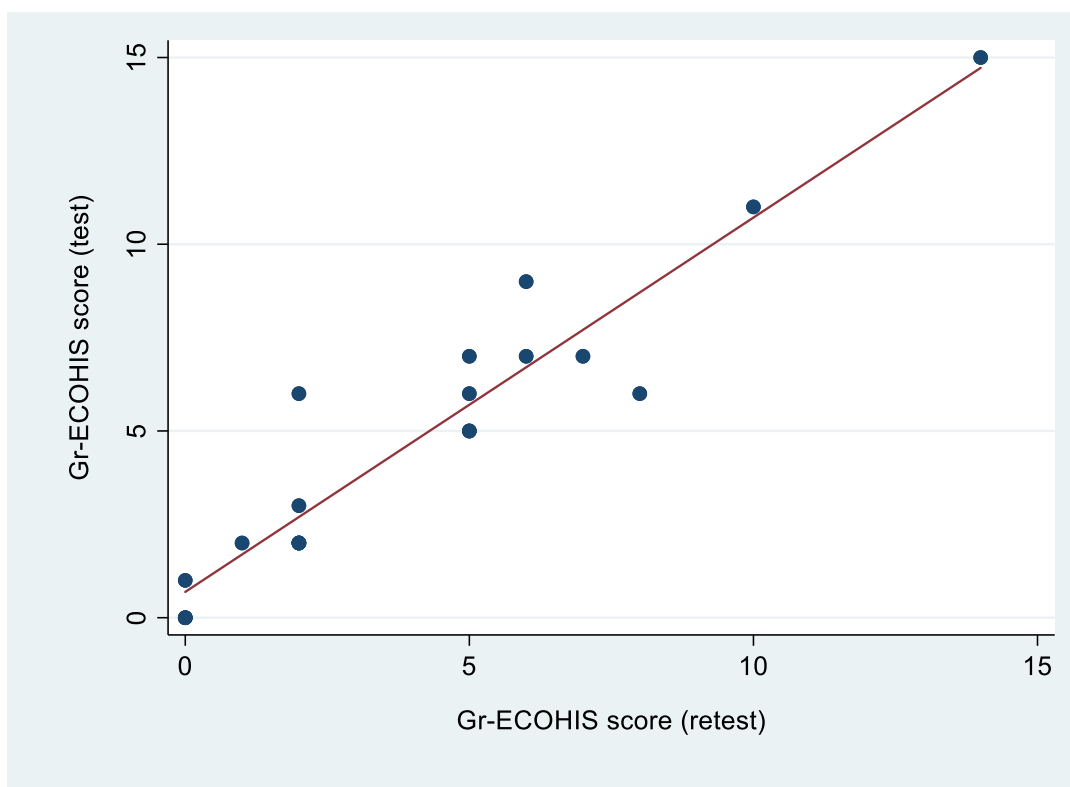


Διάγραμμα 5. Κατανομή της οδοντιατρικής γνώσης των 282 συμμετεχόντων στη μελέτη.

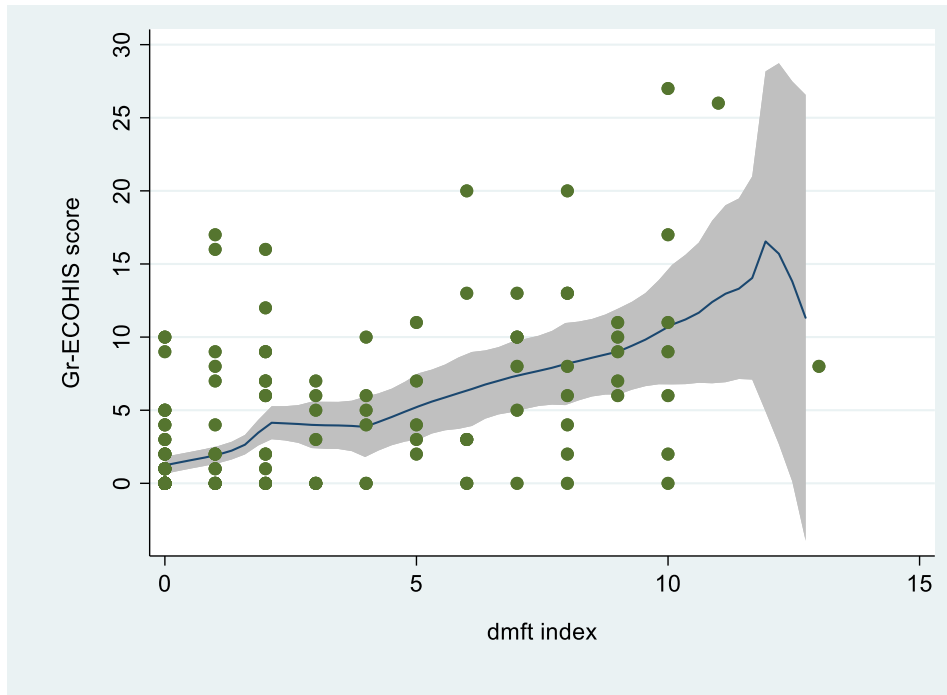


Μέρος 2: Ανάπτυξη και αξιολόγηση του εργαλείου της σχετιζόμενης με τη στοματική υγεία ποιότητα ζωής παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gr-ECOHIS)

Διάγραμμα 6: Αποτελέσματα της στατιστικής δοκιμασίας της αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων του GrECOHIS, με μεσοδιάστημα της χορήγησης του εργαλείου τις 2 εβδομάδες. Ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο μετρήσεων ήταν πολύ υψηλός ($ICC=0.97$; 95% διάστημα εμπιστοσύνης interval=0.93-0.99)

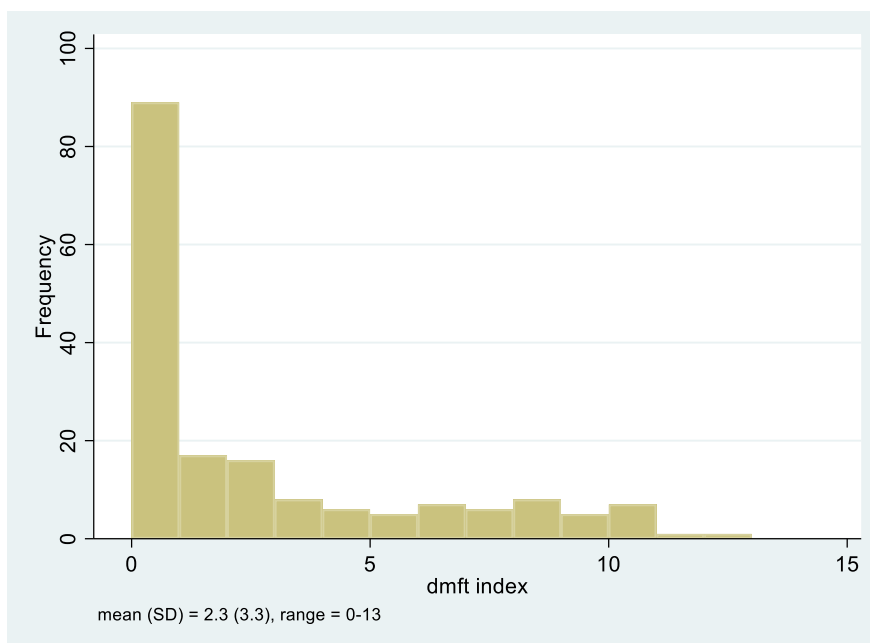


Διάγραμμα 7. Σχέση των τιμών του Gr-ECOHIS και του τερηδονικού δείκτη dmft των 176 παιδιών με απεικόνιση της πολυωνυμικής συνάρτησης με τη μπλε γραμμή και των 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης με τις γκρι χρώματος περιοχές του διαγράμματος.



Μέρος 3: Σχέση του οδοντιατρικού αλφαριθμητισμού των μητέρων με τη στοματική υγεία παιδιών προσχολικής ηλικίας

Διάγραμμα 8. Κατανομή του dmft στο δείγμα μας.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

GR-OHL, GR-ECOHIS

GR-OHL				
	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΞΕΙΣ		
1	Γενετική _____	Φίλος _____	Οικογένεια _____	
2	Αδαμαντίνη _____	Επιφανειακό _____	Εσωτερικό _____	
3	Οδοντοφυΐα _____	Στόμα _____	Δόντια _____	
4	Πολφός _____	Γλώσσα _____	Νεύρο _____	
5	Ανωμαλία Σύγκλεισης _____	Δάγκωμα _____	Πληγή _____	
6	Κάλυψη Οπών και Σχισμών _____	Τροχίζω _____	Καλύπτω _____	
7	Περιοδοντικό _____	Ούλα _____	Υπερώα _____	
8	Αναλγησία _____	Βιταμίνη _____	Ασπιρίνη _____	
9	Συρίγγιο _____	Εξόγκωμα _____	Παροχέτευση _____	
10	Υπεραιμία _____	Σάλιο _____	Αίμα _____	
11	Βρυγμός _____	Καταπίνω _____	Τρίζω _____	
12	Κροταφογναθική _____	Άρθρωση _____	Λαιμός _____	
13	Ακρορριζεκτομή _____	Ρίζα _____	Μύλη _____	
14	Έμφραξη _____	Δόντια _____	Ούλα _____	
15	Κοιλότητα _____	Τερηδόνα _____	Ουλίτιδα _____	
16	Ανατολή _____	Εμφάνιση _____	Απώλεια _____	
17	Τομέας _____	Μπροστά _____	Πίσω _____	
18	Ακινητοποίηση _____	Σταθερό _____	Κινητό _____	
19	Νάρθηκας _____	Δόντια _____	Χείλη _____	
20	Εκγόμφωση _____	Απώλεια _____	Σπάσιμο _____	

Gr-ECOHIS					
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ					
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας πόνο στα δόντια, στο στόμα ή στις γνάθους					
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας.....λόγω οδοντιατρικών προβλημάτων ή οδοντιατρικής θεραπείας;					
δυσκολία στην κατανάλωση ζεστών ή παγωμένων ροφημάτων/υγρών					
δυσκολία στην κατανάλωση κάποιων τροφών					
δυσκολία στην προφορά λέξεων					
χάσει ημέρες στον παιδικό σταθμό, στο νηπιαγωγείο ή στο σχολείο					
πρόβλημα στον ύπνο					
νιώσει εκνευρισμένο ή αγανακτισμένο					
αποφύγει να χαμογελάσει ή να γελάσει, όταν ήταν και άλλα παιδιά μαζί					
αποφύγει να μιλήσει με άλλα παιδιά					
Πόσο συχνά είχατε εσείς ή κάποιο άλλο μέλος της οικογένειας..... λόγω οδοντιατρικών προβλημάτων ή οδοντιατρικής θεραπείας του παιδιού σας?					
αισθανθεί θυμό/στενοχώρια					
αισθανθεί ένοχος/η					
Πόσο συχνά έχετε εσείς ή κάποιο άλλο μέλος στην οικογένεια απουσιάζει από τη δουλειά λόγω οδοντιατρικών προβλημάτων ή οδοντιατρικής θεραπείας του παιδιού σας?					
Πόσο συχνά είχε το παιδί σας οδοντιατρικά προβλήματα ή οδοντιατρική θεραπεία, τα οποία είχαν οικονομική επιβάρυνση στην οικογένειά σας;					
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ					
ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ	ΑΡΚΕΤΑ ΣΥΧΝΑ	ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΑ	ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	ΠΟΤΕ	ΔΕΝ ΞΕΡΩ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(2):105-14.
- Abanto J, Paiva SM, Sheiham A, Tsakos G, et al. Changes in preschool children's OHRQoL after treatment of dental caries: responsiveness of the B-ECOHIS. *Int J Paediatr Dent*. 2016;26(4):259-65.
- Abdelaziz WE, Dowidar KM, El Tantawi MM. Association of healthy eating, juice consumption, and bacterial counts with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2015;37(5):462-7.
- Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. 1992;14(5):302-5.
- Acs G, Lodolini G, Kamisky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. 1992;14:302-305.
- Agaku IT, Olutola BG, Adisa AO, Obadan EM, Vardavas CI. Association between unmet dental needs and school absenteeism because of illness or injury among U.S. school children and adolescents aged 6-17years, 2011–2012. *Prev Med*. 2015;72:83–8.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Dental Services-Mean and Median Expenses per Person with Expense and Distribution of Expenses by Source of Payment: United States, 2006. Medical Expenditure Panel Survey Component Data. 2009. https://meps.ahrq.gov/data_files/publications/rf38/rf38.shtml.
- Aggarwal VP, Mathur A, Dileep CL, Batra M, Makkar DK. Impact of sociodemographic attributes and dental caries on quality of life of intellectual disabled children using ECOHIS. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2016;10(4):480-490.
- AIHW, Chrisopoulos S, Harford JE, Ellershaw A. Oral health and dental care in Australia: key facts and figures 2015, Cat. no. DEN 229. Canberra: AIHW; 2016. 8.
- Akyildiz M, Sönmez IS. Comparison of remineralising potential of nano silver fluoride, silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish on artificial caries: An In Vitro Study. *Oral Health Prev Dent*. 2019;17(5):469-477.
- Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *East Mediterr Health J*. 2006;12:894-901.
- Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation – a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22:273–276.
- Alanen P, Hurskainen K, Isokangas P, et al. Clinician's ability to identify caries risk subjects. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22:86–9.
- Al-Ansari AA. Prevalence, severity, and secular trends of dental caries among various saudi populations: A literature review. *Saudi J Med Med Sci*. 2014;2(3):142-150.
- Alcaino E, Kilpatrick N, Kingsford Smith E. Utilization of day stay general anaesthesia for the provision of dental treatment to children in New South Wales, Australia. *Int J Paediatr Dent*. 2000;10(3):206–212.
- Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:78.
- Alexander RE. Readability of published dental educational materials. *JADA*. 2000;131(7):937-42.

- Alkhtib A, Ghanim A, Temple-Smith M, Messer LB, Pirotta M, Morgan M. Prevalence of early childhood caries and enamel defects in four and five-year old Qatari preschool children. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):73.
- Almaz ME, Sönmez IS, Oba AA, Alp S. Assessing changes in oral health-related quality of life following dental rehabilitation under general anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*. 2014;38(3):263-7.
- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Definition of early childhood caries (ECC). Reference Manual 2005–2006. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry, Council on Clinical Affairs. 2016. http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/D_ECC.pdf.
- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Guideline on caries risk assessment for and management for infants, children and adolescents. AAPD reference manual. 2019;38(6):16-17.
- Anderson HK, Drummond BK, Thomson WM. Changes in aspects of children's oral-health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*. 2004;14(5):317-25.
- Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr*. 2017;5:157.
- Anthoine E, Moret L, Regnault A, Sébille V, Hardouin JB. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12(1):2.
- Antunes LAA, Ornellas G, Fraga RS, Antunes LS. Oral health outcomes: the association of clinical and socio-dental indicators to evaluate dental caries in preschool children. *Cien Saude Colet*. 2018;23(2):491-500.
- Arrow P, Klobas E. Child oral health-related quality of life and early childhood caries: a non-inferiority randomized control trial. *Aust Dent J*. 2016;61(2):227-35.
- Arrow P, Klobas E. Evaluation of the Early Childhood Oral Health Impact Scale in an Australian preschool child population. *Aust Dent J*. 2015;60(3):375-81.
- Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ*. 1990;54:680-687.
- Atchison KA, Gironda MW, Messadi D, Der-Martirosian C. Screening for oral health literacy in an urban dental clinic. *J Public Health Dent*. 2010;70(4):269-75.
- Atchison KA, Macek MD, Markovic D. The value of a combined word recognition and knowledge measure to understand characteristics of our patients' oral health literacy. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2017;45(4):380-388.
- Atchison KA, Shetty V, Belin TR, et al. Using patient self-report data to evaluate orofacial surgical outcomes. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34:93-102.
- Awad MA, Locker D, Korner-Bitensky N, Feine JS. Measuring the effect of intra-oral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial. *J Dent Res*. 2000;79:1659-1663.
- Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent*. 1996;20:209-212.
- Bailey SC, Brega AG, Crutchfield TM, et al. Update on health literacy and diabetes. *Diabetes Educ*. 2014;40(5):581-604.
- Baker MT, Taub HA. Readability of informed consent forms for research in a Veterans Administration medical center. *JAMA*. 1983;250(19):2646-2648.

- Baker D, Parker R, Williams M, et al. The health experience of patients with low literacy. *Arch Fam Med*. 1996;5:329–34.
- Baker DW, Parker RM, Williams MV, Clark WS, Nurss J. The relationship of patient reading ability to self-reported health and use of health services. *Am J Public Health*. 1997;87(6):1027-30.
- Baker D W, Parker R M, Williams M V, Clark W S. Health Literacy and the risk of hospital admission. *J Gen Intern Med*. 1998;13(12):791-8.
- Baker DW, Williams MV, Parker RM, Gazmararian JA, Nurss J. Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient Educ Couns*. 1999;38:33–42.
- Baker DW, Wolf MS, Feinglass J, Gazmararian JA, Thompson JA, Huang J. Health literacy and mortality among elderly persons. *Arch Intern Med*. 2007;167:1503–1509.
- Ballantine JL, Carlson JC, Ferreira Zandoná AG, et al. Exploring the genomic basis of early childhood caries: a pilot study. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(2):217-225.
- Bann CM, McCormack LA, Berkman ND, Squiers LB. The Health Literacy Skills Instrument: a 10-item short form. *J Health Comm*. 2012;17(3s):191–202.
- Barbosa TS, Gavião MB. Oral health-related quality of life in children: part II. Effects of clinical oral health status. A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2008;6:100-107.
- Baskaradoss JK. Relationship between oral health literacy and oral health status. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):172.
- Bechger TM, Maris G, Verstralen H, Béguin AA. Using classical test theory in combination with item response theory. *Appl Psych Meas*. 2003;27:319.
- Beckwith K, Spencer A, Brennan D. Oral Health in South Australia, 2008. Adelaide: University of Adelaide Press. ARCPHO Population Oral health series. 2010;8.
- Bedos C, Brodeur JM, Arpin S, Nicolau B. Dental caries experience: a two-generation study. *J Dent Res*. 2005;84(10):931-6.
- Beltran-Aguilar E, Barker L, Canto MT, et al. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis—United States, 1988–1994 and 1999–2002. *MMWR Surveillance Summaries*. 2005;54(03):1–44.
- Bennett CL, Ferreira MR, Davis TC, et al. Relation between literacy, race, and stage of presentation among low-income patients with prostate cancer. *J Clin Oncol*. 1998;16:3101–3104.
- Bennett IM, Chen J, Soroui JS, White S. The contribution of health literacy to disparities in self-rated health status and preventive health behaviors in older adults. *Ann Fam Med*. 2009;7:204-11.
- Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Health Literacy Interventions and Outcomes: An Updated Systematic Review. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2011; (Evidence Reports/Technology Assessments, No. 199.). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK82434/>.
- Berkman, ND, Dewalt DA, Pignone MP, et al. Literacy and health outcomes: Summary, evidence report=technology assessment no. 87 (Agency for Healthcare Research and Quality Publication N04-E007-1). 2004. <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/litsum.pdf>.
- Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc*. 2003;69(5):304–307.

- Berkowitz RJ. Mutans Streptococci: acquisition and transmission. *Pediatr Dent*. 2006;28(2):106–109.
- Bhat SG, Sivaram R. Psychometric properties of the Malayalam version of ECOHIS. *Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2015;33(3):234-8.
- Blizniuk A, Ueno M, Furukawa S, Kawaguchi Y. Evaluation of a Russian version of the oral health literacy instrument (OHLI). *BMC Oral Health*. 2014;14:141.
- Boraas JC, Messer LB, Till MJ. A genetic contribution to dental caries, occlusion, and morphology as demonstrated by twins reared apart. *J Dent Res*. 1988;67:1150-1155.
- Bordoni N, Ciaravino O, Zambrano O, Villena R, Beltran-Aguilar E, Squassi A. Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). Translation and validation in Spanish language. *Acta Odontol Latinoam*. 2012;25(3):270-8.
- Borges TS, Vargas-Ferreira F, Kramer PF, Feldens CA. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(2):e0172235.
- Bostock S, Steptoe A. Association between low functional health literacy and mortality in older adults: longitudinal cohort study. *BMJ*. 2012; 344:e1602.
- Bourhis RY, Roth S, MacQueen G. Communication in the hospital setting: a survey of medical and everyday language use amongst patients, nurses and doctors. *Soc Sci Med*. 1989;28(4):339–46.
- Bowen WH, Pearson SK, Vanwuyckhuysse BC, Tabak LA. Influence of milk, lactose-reduced milk, and lactose on caries in desalivated rats. *Caries Res*. 1991;25(4):283–286.
- Bowen WH, Pearson SK. Effect of milk on cariogenesis. *Caries Res*. 1993;27(6):461–466.
- Bowen WH, Lawrence RA. Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk, and sucrose. *Pediatrics*. 2005;116(4):921–926.
- Brandes W, Furnas S, McClellan FM, Haywood J, et al. Literacy, Health and the Law: an Exploration of the Law and the Plight of Marginal Readers within the Health Care System: Advocating for Patients and Providers. In: Brandes WL (ed). *Health Literacy Project, Health Promotion Council of Southeastern Pennsylvania, Inc.; Philadelphia, PA, 1996*.
- Bretz WA, Corby P, Schork N, Hart TC. Evidence of a contribution of genetic factors to dental caries risk. *J Evid Base Dent Pract*. 2003;3:185–189.
- Bretz WA, Corby P, Hart TC, Costa S, Coelho MQ, Weyant RJ, Robinson M, Schork NJ. Dental caries and microbial acid production in twins. *Caries Res*. 2005;39:168–172.
- Bridgeland JM, Dilulio JJ, Morison KR. The Silent Epidemic: Perspective of high school dropouts. 2006. <https://docs.gatesfoundation.org/documents/thesilentepidemic3-06final.pdf>.
- Bridges SM, Parthasarathy DS, Wong HM, Yiu CK, Au TK, McGrath CP. The relationship between caregiver functional oral health literacy and child oral health status. *Patient Educ Couns*. 2014;94(3):411-6.
- Broder HL, Slade G, Caine R, Reisine S. Perceived impact of oral health conditions among minority adolescents. *J Public Health Dent*. 2000, 60:189-192.
- Broder HL. Using psychological assessment and therapeutic strategies to enhance well-being. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2001;38:248-254.

- Broder HL. Children's oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(1s):5-7.
- Broder HL, Wilson-Genderson M. Reliability and convergent and discriminant validity of the Child Oral Health Impact Profile (COHIP Child's version). *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(1s):20-31.
- Burgess JO, Vaghela PM. Silver Diamine Fluoride: A Successful Anticarious Solution with Limits. *Adv Dent Res.* 2018;29(1):131-134.
- Burgette JM, Preisser JS, Weinberger M, King RS, Lee JY, Rozier RG. Enrollment in early head start and oral health-related quality of life. *Qual Life Res.* 2017;26(10):2607-2618.
- Burns J, Hollands K. Nano Silver Fluoride for preventing caries. *Evid Based Dent.* 2015;16(1):8-9.
- Byrd RS, Weitzman ML, Doniger AS. Increased drug use among old-for-grade adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996;150:470-476.
- Byrd RS, Weitzman M, Auinger P. Increased behavior problems associated with delayed school entry and delayed school progress. *Pediatrics.* 1997;100:654-661.
- Byrd RS. School failure: assessment, intervention, and prevention in primary pediatric care settings. *Pediatr Rev.* 2005;26; 233-243.
- California Health Care Foundation. Emergency Department Visits for Preventable Dental Conditions in California. 2009. <http://www.chcf.org>.
- Calvasina P, Lawrence HP, Hoffman-Goetz L, Norman CD. Brazilian immigrants' oral health literacy and participation in oral health care in Canada. *BMC Oral Health.* 2016;16:18.
- Cariño KM, Shinada K, Kawaguchi Y. Early childhood caries in northern Philippines. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31:81-89.
- Carmona RH. Oral health problems: painful, costly, and preventable. 2002. <http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/oh.htm>.
- Carmona RH. Health literacy in America: the role of health care professionals. American medical association house of delegates meeting. 2003. <http://www.surgeon general.gov/news/speeches/ama061403.htm>.
- Cartes-Velásquez RA, Luengo Machuca L. Adaptation and validation of the oral health literacy instrument for the Chilean population. *Int Dent J.* 2017;67(4):215-220.
- Carvalho AC, Paiva SM, Viegas CM, Scarpelli AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life among Brazilian preschool children: a population-based study. *Braz Dent J.* 2013;24(6):655-61.
- Carvalho TS, Abanto J, Mendes FM, Raggio DP, Bönecker M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Braz Oral Res.* 2012;26(6):557-63.
- Casamassimo PS: Relationships between oral and systemic health. *Pediatr Clin North Am.* 2000;47:1149-1157.
- Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *JADA.* 2009;140(6):650-57.
- Caufield W, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res.* 1993;72(1):37-45.

- Cella D, Bullinger M, Scott C, Barofsky I. Group vs individual approaches to understanding the clinical significance of differences or changes in quality of life. *Mayo Clin Proc.* 2002;77:384-392.
- Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vítolo MR. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015;43(4):338-48.
- Chaffee BW, Rodrigues PH, Kramer PF, Vítolo MR, Feldens CA. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2017;45(3):216-224.
- Chapman K, Abraham C, Jenkins V, Fallowfield L. Lay understanding of terms used in cancer consultations. *Psychooncology.* 2003;12(6):557–66.
- Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Prevalence of early childhood caries among 5-year-old children: A systematic review. *J Investig Clin Dent.* 2019;10(1):e12376.
- Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Fam Med.* 2004;36:588–94.
- Chew LD, Griffin JM, Partin MR, et al. Validation of screening questions for limited health literacy in a large VA outpatient population. *J Gen Intern Med.* 2008;23:561–6.
- Cho YI, Lee SY, Arozullah AM, Crittenden KS. Effects of health literacy on health status and health service utilization amongst the elderly. *Soc Sci Med.* 2008;66:1809-16.
- Christie M, French D, Sowden A, West A. Development of childcentered, disease-specific questionnaires for living with asthma. *Psychosom Med.* 1993;55:541-548.
- Chu CH, Ho PL, Lo EC. Oral health status and behaviours of preschool children in Hong Kong. *BMC Public Health.* 2012;12:767.
- Clarke M, Locker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judd P. Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. *Pediatr Dent.* 2006;28(3):254–259.
- Cohen LK, Jago JD. Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv.* 1976;6:681-698.
- Colak H, Dülgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med.* 2013; 4(1): 29-38.
- Collado V, Pichot H, Delfosse C, Eschevins C, Nicolas E, Hennequin M. Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life: A prospective comparative study. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal.* 2017;22(3):e333-e341.
- Comparative report on health literacy in eight European member states. The European Health Literacy Project 2009-2012. Maastricht, HLS-EU Consortium, 2012.
- Conry JP, Messer LB, Boraas JC, Aeppli DP, Bouchard TJ., Jr Dental caries and treatment characteristics in human twins reared apart. *Arch Oral Biol.* 1993;38:937–943.
- Contreras V, Toro MJ, Elías-Boneta AR, Encarnación-Burgos A. Effectiveness of silver diamine fluoride in caries prevention and arrest: a systematic literature review. *Gen Dent.* 2017;65(3):22-29.

- Cook HW, Duncan WK, De Ball S, Berg B. The cost of nursing caries in a Native American Head Start population. *J Clin Pediatr Dent*. 1994;18(2):139-42.
- Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Braz Oral Res*. 2013;27(4):356-62.
- Cruvinel AFP, Méndez DAC, Oliveira JG, et al. The Brazilian version of the 20-item rapid estimate of adult literacy in medicine and dentistry. *PeerJ*. 2017;5:e3744.
- Crystal YO, Niederman R. Silver Diamine Fluoride treatment considerations in children's caries management. *Pediatr Dent*. 2016;38(7):466-471.
- D'agostino RB, Belanger A, D'Agostino Jr RB. A suggestion for using powerful and informative tests of normality. *The American Statistician* 1990; 44(4): 316-21.
- Davidoff F. Time. *Ann Intern Med*. 1997;127(6):483–5.
- Davis TC, Crouch MA, Long SW, et al. Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Fam Med*. 1991;23(6):433–435.
- Davis TC, Long SW, Jackson RH, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Fam Med*. 1993; 25:391–5.
- Davis TC, Fredrickson DD, Arnold C, Murphy PW, Herbst M, Bocchini JA. A polio immunization pamphlet with increased appeal and simplified language does not improve comprehension to an acceptable level. *Pat Ed Couns*. 1998;35:25–3.
- Davis TC, Byrd RS, Arnold C, Auinger P, Bocchini JA. Low literacy and violence among adolescents in a summer sports program. *J Adolesc Health*. 1999;24:403–411.
- Davis TC, Wolf MS, Bass PF, Thompson JA, Neuberger M, Tilson HH, Parker RM. To err is human: literacy and understanding of prescription medication instructions. *Ann Intern Med*. 2006;145:887–894.
- De Ayala R. *The theory and Practice of Item Response Theory*. New York: Guilford Press. 2008.
- De Carvalho FG, Silva DS, Hebling J, Spolidorio LC, Spolidorio DM. Presence of mutans streptococci and candida spp. In dental plaque/dentine of carious teeth and early childhood caries. *Arch Oral Biol*. 2006;51:1024–1028.
- De Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod*. 2004;31:20-27.
- Dental public health epidemiology programme. Oral health survey of three –Year –Old children 2013. A report on the prevalence and severity of dental decay. 2013. <http://www.nwph.net/dentalhealth/reports/DPHEP%20for%20England%20OH%20Survey%203yr%202013%20Report.pdf>.
- Department for Business Innovation and Skills. *The 2011 Skills for Life Survey: A Survey of Literacy, Numeracy and ICT Levels in England*. London: Department for Business Innovation and Skills. 2012; BIS Research paper number 81: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/36000/12_p168-2011-skillsfor-life-survey.pdf
- Department of Health and Human Services (DHHS). *Oral health in America: a report of the Surgeon General*. US Department of Health and Human Services and National Institute of Dental and Craniofacial Research. Rockville, MD: National Institutes of Health. 2000.
- Department of Health and Human Services (DHHS) National call to action to promote oral health. Rockville (MD): HHS, Public Health Service, National

- Institutes of Health, National Institute of Dental and Craniofacial Research (US); Spring 2003. NIH Publication No. 03-5303.
- Department of Health and Human Services (DHHS). Trends in oral health status: United States, 1988–1994 and 1999–2004. Series 11, Number 248. Washington, DC: Centers for Disease Control and Prevention. 2007; http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_248.pdf.
 - DeWalt DA, Berkman N, Sheridan S, Lohr K, Pignone M. Literacy and Health Outcomes. A systematic review of the literature. *J Gen Intern Med*. 2004;19:1228-1239.
 - DeWalt DA, Dilling MH, Rosenthal MS, Pignone MP. Low parental literacy is associated with worse asthma care measures in children. *Ambul Pediatr*. 2007;7:25-31.
 - Dickson-Swift V, Kenny A, Farmer J, Gussy M, Larkins S. Measuring oral health literacy: a scoping review of existing tools. *BMC Oral Health*. 2014;14:148.
 - Divaris K, Lee JY, Baker AD, Vann WF Jr. The relationship of oral health literacy with oral health-related quality of life in a multi-racial sample of low-income female caregivers. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:108.
 - Divaris K, Lee JY, Baker AD, Vann WF Jr. Caregivers' oral health literacy and their young children's oral health-related quality-of-life. *Acta Odontol Scand*. 2012a Sep;70(5):390-7.
 - Divaris K, Vann WF Jr, Baker AD, Lee JY. Examining the accuracy of caregivers' assessments of young children's oral health status. *JADA*. 2012b;143(11):1237-47.
 - Divaris K. Predicting dental caries outcomes in children: “a risky concept”. *J Dent Res*. 2016;95(3):248-54.
 - Divaris K. The era of the genome and dental medicine. *J Dent Res*. 2019;98(9):949-955.
 - Du M, Luo Y, Zeng X, Alkhatib N, Bedi R. Caries in preschool children and its risk factor in 2 provinces in China. *Quintessence Int*. 2007;38:143-151.
 - Du RY, McGrath C, Yiu CK, King NM. Health- and oral health-related quality of life among preschool children with cerebral palsy. *Qual Life Res*. 2010;19(9):1367-71.
 - Duangthip D, Chen KJ, Gao SS, Lo ECM, Chu CH. Managing Early Childhood Caries with Atraumatic Restorative Treatment and topical Silver and fluoride agents. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(10).
 - Dutra LDC, de Lima LCM, Neves ÉTB, et al. Adolescents with worse levels of oral health literacy have more cavitated carious lesions. *PLoS One*. 2019;14(11):e0225176.
 - Dye BA, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla TJ. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011-2012. *NCHS Data Brief*. 2015;191:1-8.
 - Dye BA, Mitnik GL, Iafolla TJ, Vargas CM. Trends in dental caries in children and adolescents according to poverty status in the United States from 1999 through 2004 and from 2011 through 2014. *JADA*. 2017;148(8):550-565.e7
 - Eckert GJ, Jackson R, Fontana M. Sociodemographic variation of caries risk factors in toddlers and caregivers. *Int J Dent*. 2010;59:3487.
 - Eichler K, Wieser S, Brugger U. The costs of limited health literacy: a systematic review. *Int J Public Health*. 2009;54:313-324.

- Eiser C, Morse R. Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Qual Life Res.* 2001;10(4):347-57.
- European Commission. Clear Writing Campaign. 2010. https://nellip.pixel-online.org/files/publications_PLL/10_Clear%20writing%20throughout%20Europe.pdf, Website: https://ec.europa.eu/info/events/CWC2019_en.
- Evans EW, Hayes C, Palmer CA, Bermudez OI, Cohen SA, Must A. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *J Acad Nutr Diet.* 2013;113(8):1057-61.
- Falsetta ML, Klein MI, Colonne PM, et al. Symbiotic relationship between *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* synergizes virulence of plaque biofilms in vivo. *Infect Immun.* 2014;82(5):1968-1981.
- Farsi DJ, Farsi NJ, El-Housseiny AA, Damanhoury WH, Farsi NM. Responsiveness of the Arabic version of the ECOHIS to dental rehabilitation under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28(1):52-61.
- Farsi NJ, El-Housseiny AA, Farsi DJ, Farsi NM. Validation of the Arabic Version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *BMC Oral Health.* 2017;17(1):60.
- Featherstone J. The science and practice of caries prevention. *JADA.* 2000;131(7):887–899.
- Featherstone J. The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. *Oral Health Prev Dent.* 2004;2(s1):259-64.
- Featherstone JD. Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent.* 2006;28:128–132.
- Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2005;21(5):1550-6
- Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V. Defining the disease: an introduction. In: Fejerskov O, Kidd E, editors. *Dental caries. The disease and its clinical management.* Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. pp. 3–6.
- Feldens CA, Day P, Borges TS, Feldens EG, Kramer PF. Enamel fracture in the primary dentition has no impact on children's quality of life: implications for clinicians and researchers. *Dent Traumatol.* 2016;32(2):103-9.
- Ferraz NK, Nogueira LC, Pinheiro ML, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children. *Pediatr Dent.* 2014;36(5):389-92.
- Ferreira MC, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Ferreira FO. Dental caries and quality of life of preschool children: discriminant validity of the ECOHIS. *Braz Oral Res.* 2017;31:24.
- Ferreira N, Béria JU, Kramer PF, Feldens EG, Feldens CA. Dental caries in 0-5 year old children in Brazilian children: Prevalence, severity and associated factors. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17:289-296.
- Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR: Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent* 2003;25:431-440.
- Finucane D. Rationale for restoration of carious primary teeth: a review. *J Ir Dent Assoc.* 2012 Feb-Mar;58(1):31-42.

- Firmino RT, Gomes MC, Clementino MA, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impact of oral health problems on the quality of life of preschool children: a case-control study. *Int J Paediatr Dent*. 2016b;26(4):242-9.
- Firmino RT, Gomes MC, Vieira-Andrade RG, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Case-control study examining the impact of oral health problems on the quality of life of the families of preschoolers. *Braz Oral Res*. 2016a;30(1):e121.
- Firmino RT, Ferreira FM, Paiva SM, Granville-Garcia AF, Fraiz FC, Martins CC. Oral health literacy and associated oral conditions: A systematic review. *JADA*. 2017;148(8):604-613.
- Flynn PM, John MT, Naik A, Kohli N, VanWormer JJ, Self K. Psychometric properties of the English version of the Oral Health Literacy Adults Questionnaire - OHL-AQ. *Community Dent Health*. 2016;33(4):274-280.
- Fortenberry JD, McFarlane MM, Hennessy M, et al. Relation of health literacy to gonorrhea related care. *Sex Transm Inf*. 2001;77:206–211.
- Foster T, Perinpanayagam H, Pfaffenbach A, Certo M. Recurrence of early childhood caries after comprehensive treatment with general anesthesia and follow up. *J Dent Child (Chic)*. 2006;73(1):25–30.
- Gao L, Liu Y, Kim D, Li Y, et al. Nanocatalysts promote *Streptococcus mutans* biofilm matrix degradation and enhance bacterial killing to suppress dental caries in vivo. *Biomaterials*. 2016;101:272-84.
- Garbers S, Chiasson MA. Inadequate functional health literacy in Spanish as a barrier to cervical cancer screening among immigrant Latinas in New York City. *Prev Chronic Dis*. 2004;1:A07.
- Garrett GM, Citi AM, Gansky SA. Parental functional health literacy relates to skip pattern questionnaire error and to child oral health. *J Calif Dent Assoc*. 2012;40(5):423-30.
- Gasse B, Grabar S, Lafont AG, et al. Common SNPs of AmelogeninX (AMELX) and dental caries susceptibility. *J Dent Res*. 2013;92:418–424.
- Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, et al. Health literacy among medicare enrollees in a managed care organization. *JAMA*. 1999;281(6):545-51.
- Gazmararian J, Williams M, Peel J, Baker D. Health literacy and knowledge of chronic disease. *Patient Educ Couns*. 2003;51:267–75.
- Global Diseases (GBD) 2016. Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017 Sep 16;390(10100):1211-1259.
- Geltman PL, Hunter Adams J, Penrose KL, et al. Health literacy, acculturation, and the use of preventive oral health care by Somali refugees living in Massachusetts. *J Immigr Minor Health*. 2014;16(4):622-30.
- Gerber BS, Brodsky IG, Lawless KA, et al. Implementation and evaluation of a low-literacy diabetes education computer multimedia application. *Diabetes Care*. 2005;28:1574–80.
- Ghazal T, Levy SM, Childers NK, et al. Factors associated with early childhood caries incidence among high caries-risk children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015;43(4):366-74.

- Gift HC, Reisine ST, Larach DC. The social impact of dental problems and visits. *Am J Public Health*. 1992;82(12):1663-8.
- Gift HC, Atchison KA. Oral health, health, and health-related quality of life. *Med Care* 1995;33(11s):57-77.
- Gift HC, Atchison KA, Drury TF. Perceptions of the natural dentition in the context of multiple variables. *J Dent Res*. 1998;77(7):1529-38.
- Gironde M, Der-Martirosian C, Messadi D, Holtzman J, Atchison K. A brief 20-item dental/medical health literacy screen (REALMD-20). *J Public Health Dent*. 2013;73(1):50-5.
- Global status report of noncommunicable diseases 2010. Geneva. World Health Organization, 2011, Agency for Healthcare Research and Quality. (n.d.). CAHPS item set for addressing health literacy. 2010. http://www.cahps.ahrq.gov/content/products/HL/PROD_HL_Intro.asp?p=1021&s=215.
- Gomes MC, Clementino MA, Pinto-Sarmiento TC, et al. Parental Perceptions of Oral Health Status in Preschool Children and Associated Factors. *Braz Dent J*. 2015;26(4):428-34.
- Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, Rosaro de Sousa ML. Dental caries in Paulina, São Paulo, Brazil and World Health Organization goals for 2000 and 2010. *Cad Saude Publica*. 2004;20:866-870.
- Gonçalves BM, Dias LF, Pereira CDS, Ponte MX Filho, Konrath AC, Bolan MDS, Cardoso M. Impact of dental trauma and esthetic impairment on the quality of life of preschool children. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(4):448-455.
- Gong DA, Lee JY, Rozier RG, Pahel BT, Richman JA, Vann WF Jr. Development and testing of the Test of Functional Health Literacy in Dentistry (TOFHLiD). *J Public Health Dent*. 2007;67(2):105-12.
- Grange A, Bekker H, Noyes J, Langley P. Adequacy of health-related quality of life measures in children under 5 years old: systematic review. *J Adv Nurs*. 2007;59(3):197-220.
- Griffin SO, Gooch BR, Beltran E, et al. Dental services, costs, and factors associated with hospitalization for Medicaid-eligible children, Louisiana 1996-7. *J Public Health Dent* 2000;60(1):21-27.
- Grindefjord M, Dahloff G, Nilsson B, et al. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3.5 years of age. *Caries Res*. 1996;30:256-266.
- Gross EL, Beall CJ, Kutsch SR, Firestone ND, Leys EJ, Griffen AL. Beyond *Streptococcus mutans*: dental caries onset linked to multiple species by 16S rRNA community analysis. *PLoS One*. 2012;7(10):e47722.
- Grossman SA, Piantadosi S, Covahey C. Are informed consent forms that describe clinical oncology research protocols readable by most patients and their families? *J Clin Oncol* 1994;12(10):2211- 2215.
- Grundner TM. On the readability of surgical consent forms. *N Engl J Med*. 1980;302(16):900-902.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46(12):1417-32.
- Guzmán-Armstrong S. Rampant caries. *J Sch Nurs*. 2005;21(5):272-8.

- Ha D, Roberts-Thomson K, Armfield J. The child dental health surveys Australia, 2005 and 2006. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare. 2011;54.
- Hajishengallis E., Parsaei Y., Klein M, Koo H. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Mol Oral Microbiol.* 2017;32(1):24-34.
- Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Aust Dent J.* 2003;48(1):27-33.
- Hallett K, O'Rourke P. Caries experience in pre-school children referred for specialist dental care in hospital. *Aust Dent J.* 2006;51:124–129.
- Haridas R, Supreetha S, Ajagannanavar SL, Tikare S, Maliyil MJ, Kalappa AA. Oral Health Literacy and Oral Health Status among Adults Attending Dental College Hospital in India. *J Int Oral Health.* 2014;6(6):61-6.
- Harris R., Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health.* 2004;21(1):71–85.
- Hashim AN, Yusof ZY, Esa R. The Malay version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (Malay-ECOHIS)-assessing validity and reliability. *Health Qual Life Outcomes.* 2015;13:190.
- Haugejorden O, Magne Birkeland J. Ecological time trend analysis of caries experience in 12-18 year old children in Norway from 1985 to 2004. *Acta Odontol Scand* 2006;64:368-375.
- Health Literacy in Australia. The Australian Bureau of Statistics Adult Literacy and Life Skills Survey. 2006. <https://www1.health.gov.au/internet/publications/publishing.nsf/Content/womens-health-policy-toc~womens-health-policykey~womens-health-policy-key-literacy>.
- Health Literacy in Australia. Australian Commission on safety and quality in health care. 2014. <https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/Health-Literacy-Taking-action-to-improve-safety-and-quality.pdf>.
- Health Literacy in Canada. A Healthy Understanding. Canadian Council on Learning. 2008. <http://www.ccl-cca.ca/pdfs/HealthLiteracy/HealthLiteracyReportFeb2008E.pdf>.
- Health literacy: report of the council on scientific affairs. Ad hoc Committee on Health literacy for the council on scientific affairs. American medical association. *JAMA.* 1999;281(6):552-7
- Hetherington EM, Parke RD, Locke VO: Child psychology: a contemporary viewpoint. 5th edition. New York, The McGraw-Hill Companies; 1999.
- Hjertstedt J, Barnes SL, Sjostedt JM. Investigating the impact of a community-based geriatric dentistry rotation on oral health literacy and oral hygiene of older adults. *Gerodontology.* 2013;31:296-307.
- HLS-EU Consortium. Comparative report of health literacy in eight EU member states. The European Health Literacy Survey (HLS-EU). 2012. Accessed at: http://ec.europa.eu/eahc/documents/news/Comparative_report_on_health_literacy_in_eight_U_member_states.pdf
- Holgerson P, Öhman C, Rönnlund A, Johansson I. Maturation of Oral Microbiota in Children with or without Dental Caries. *PLoS One.* 2015;10(5):e0128534.
- Holtzman JS, Atchison KA, Gironda MW, Radbod R, Gornbein J. The association between oral health literacy and failed appointments in adults attending a

- university-based general dental clinic. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(3):263-70.
- Holtzman JS, Atchison KA, Macek MD, Markovic D. Oral Health Literacy and Measures of Periodontal Disease. *J Periodontol*. 2017;88(1):78-88.
 - Hom JM, Lee JY, Divaris K, Baker AD, Vann WF Jr. Oral health literacy and knowledge among patients who are pregnant for the first time. *JADA*. 2012;143(9):972-80.
 - Horev B, Klein MI, Hwang G, Li Y, Kim D, Koo H, Benoit DS. pH-activated nanoparticles for controlled topical delivery of farnesol to disrupt oral biofilm virulence. *ACS Nano*. 2015;9(3):2390-404.
 - Horowitz AM, Kleinman DV. Oral health literacy: the new imperative to better oral health. *Dent Clin North Am*. 2008;52(2):333-44.
 - Horst JA, Ellenikiotis H, Milgrom PL. UCSF Protocol for Caries Arrest Using Silver Diamine Fluoride: Rationale, Indications and Consent. *J Calif Dent Assoc*. 2016;44(1):16-28.
 - Horst JA. Silver Fluoride as a Treatment for Dental Caries. *Adv Dent Res*. 2018;29(1):135-140.
 - Howard DH, Gazmararian J, Parker RM. The impact of low health literacy on the medical costs of Medicare managed care enrollees. *Am J Med*. 2005;118:371-7.
 - Huang Q, Wang S, Sun Y, Shi C, Yang H, Lu Z. Effects of Ag/ZnO nanocomposite at sub-minimum inhibitory concentrations on virulence factors of *Streptococcus mutans*. *Arch Oral Biol*. 2019;111:104640.
 - Hurley E, Barrett, M, Kinirons M, et al. Comparison of the salivary and dentinal microbiome of children with severe-early childhood caries to the salivary microbiome of caries-free children. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):13.
 - Ikono R, Vibriani A, Wibowo I, et al. Nanochitosan antimicrobial activity against *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* dual-species biofilms. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):383.
 - Institute of Medicine (IOM). Measures of health literacy: Workshop summary. Washington, DC: The National Academies Press. 2009; available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45384/>.
 - Ismail AI, Sohn W, Lim S, Willem JM. Predictors of dental caries progression in primary teeth. *J Dent Res*. 2009;88(3):270-5.
 - Jabarifar SE, Golkari A, Ijadi MH, Jafarzadeh M, Khadem P. Validation of a Farsi version of the early childhood oral health impact scale (F-ECOHIS). *BMC Oral Health*. 2010;10:4.
 - Jackson SL, Vann WF Jr, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health*. 2011;101(10):1900-6.
 - Jain M, Namdev R, Bodh M, Dutta S, Singhal P, Kumar A. Social and Behavioral Determinants for Early Childhood Caries among Preschool Children in India. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect*. 2015;9(2):115-120.
 - James P, Parnell C, Whelton H. The caries-preventive effect of chlorhexidine varnish in children and adolescents: a systematic review. *Caries Res*. 2010;44(4):333-40

- Jamieson LM, Divaris K, Parker EJ, Lee JY. Oral health literacy comparisons between Indigenous Australians and American Indians. *Community Dent Health*. 2013;30(1):52-7.
- Jankauskienė B, Narbutaitė J, Kubilius R, Gleiznys A. Adaptation and validation of the early childhood oral health impact scale in Lithuania. *Stomatologija*. 2012;14(4):108-13.
- Jankauskiene B, Virtanen JI, Kubilius R, Narbutaite J. Oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment among children: a follow-up study. *BMC Oral Health*. 2014;14:81.
- Jensen PM, Saunders RL, Thierer T, Friedman B. Factors associated with oral health-related quality of life in community-dwelling elderly persons with disabilities. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:711-717.
- John MT, Hujoel P, Miglioretti DL, LeResche L, Koepsell TD, Micheelis W. Dimensions of oral-health-related quality of life. *J Dent Res*. 2004;83:956-960.
- Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G: Measuring parental perceptions of child oral health-related quality of life. *J Public Health Dent*. 2003;63:67-72.
- Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res*. 2002;81:459-463.
- Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten year- old children. *Pediatr Dent* 2004;26:512-518.
- Jolly BT, Scott JL, Feied CF, Sanford SM. Functional illiteracy among emergency department patients: a preliminary study. *Ann Emerg Med*. 1993;22(3):573- 578.
- Jones M, Lee J, Rozier G. Oral health literacy among adult patients seeking dental care. *JADA*. 2007;138:1199-1208.
- Jones K, Parker E, Mills H, Brennan D, Jamieson LM. Development and psychometric validation of a Health Literacy in Dentistry scale (HeLD). *Community Dent Health*. 2014;31(1):37-43.
- Junkes MC, Fraiz FC, Sardenberg F, Lee JY, Paiva SM, Ferreira FM. Validity and Reliability of the Brazilian Version of the Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry--BREALD-30. *PLoS One*. 2015;10(7):e0131600.
- Kagihara LE, Niederhauser VP, Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009;21(1):1–10.
- Kalichman SC, Ramachandran B, Catz S. Adherence to combination antiretroviral therapies in HIV patients of low health literacy. *J Gen Intern Med*. 1999;14:267–273.
- Kalichman SC, Benotsch E, Suarez T, Carz S, Miller J, Rompa D. Health literacy and health-related knowledge among persons living with HIV/AIDS. *Am J Prev Med*. 2000;18(4):325-31.
- Kamil ML. Adolescents and Literacy: Reading for the 21st Century. 2003. https://production-carnegie.s3.amazonaws.com/filer_public/ff/cc/ffcc9965-bed2-406e-8e6e-907e09b8cb8c/ccny_grantee_2003_adolescents.pdf.
- Kanellis MJ, Damiano PC, Momamy ET. Medicaid cost associates with hospitalization of young children for restorative dental treatment under general anesthesia. *J Public Health Dent* 2000;60(1):28–32.

- Karjalainen S, Soderling E, Sewon L, et al. A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children 3 to 6 years of age. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001;29:136–142.
- Kawashita Y, Fukuda H, Kawasaki K, et al. Pediatrician-recommended use of sports drinks and dental caries in 3-year-old children. *Community Dent Health*. 2011;28(1):29–33.
- Khan K, Ruby B, Goldblatt RS, Schensul JJ, Reisine S. A pilot study to assess oral health literacy by comparing a word recognition and comprehension tool. *BMC Oral Health*. 2014;14:135.
- Khodadadi E, Niknahad A, Sistani MM, Motalebnejad M. Parents' Oral Health Literacy and its Impact on their Children's Dental Health Status. *Electron Physician*. 2016;8(12):3421-3425.
- Kim HY, Jang MS, Chung CP, et al. Chewing function impacts oral health-related quality of life among institutionalized and community-dwelling Korean elders. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37:468-476.
- Kirsch IS, Jungeblut A, Kolstad A. Adult Literacy in America: A First Look at the Results of the National Adult Literacy Survey. U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement. 1993 (DCES 1993–275). https://www.researchgate.net/publication/243783720_Adult_Literacy_in_America_A_First_Look_at_the_Results_of_the_National_Adult_Literacy_Survey.
- Kirsch I, Jungeblut A, Jenkins L, Kolstad A. Adult Literacy in America: a first look at the findings in of the national adult literacy survey, 3rd ed. Washington, DC: National Center for Education, U.S Department of Education. 2002.
- Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *Eur J Orthod*. 2004;26:507-514.
- Klein H, Palmer CE. Dental caries in brothers and sisters of immune and susceptible children. *Milbank Mem Fund Q*. 1940;18:67–82.
- Kleinman A. The illness narratives: suffering, healing, and the human condition. New York: Basic Books 1988.
- Kolstad A. Literacy levels and the 80% response probability convention. Technical report and data file users manual for the 1992 National adult literacy survey. Washington DC: U.S Department of Education, Office of Education Research and Improvement. Report No: NCES 2001-457. 2002;14:357-79.
- Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(4):327-35.
- Kressirer CA, Smith DJ, King WF, Dobeck JM, Starr JR, Tanner ACR. *Scardovia wiggsiae* and its potential role as a caries pathogen. *J Oral Biosci*. 2017;59(3):135-141.
- Kruger E, Dyson K, Tennant M. Hospitalization of Western Australian children for oral health related conditions: a 5–8 year follow-up. *Aust Dent J*. 2006;51:231–236.
- Küchler EC, Deeley K, Ho B, Linkowski S, Meyer C, Noel J, et al. Genetic mapping of high caries experience on human chromosome 13. *BMC Med Genet*. 2013;14:116.

- Kulkarni GV, Chng T, Eny KM, Nielsen D, Wessman C, El-Soheemy A. Association of GLUt2 and TAS1R2 genotypes with risk for dental caries. *Caries Res.* 2013;47:219–225.
- Kutner M, Greenberg E, Jin Y, Paulsen C. The Health Literacy of America's Adults Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy (NCES 2006-483). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Centre for Education Statistics. 2006b. <https://nces.ed.gov/pubs2006/2006483.pdf>
- Kutner M, Greenberg E, Baer J. A first look at the literacy of America's adults in the 21st century. NCES 2006-470. Washington DC: National Center for Education Statistics, U.S Department of Education; 2006a. <https://nces.ed.gov/naal/pdf/2006470.pdf>.
- Ladrillo TE, Hobdell MH, Caviness C. Increasing prevalence of emergency department visits for pediatric dental care 1997-2001. *JADA.* 2006;137:379–85.
- Lawrence HP, Thomson WM, Broadbent JM, Poulton R. Oral health related quality of life in a birth cohort of 32-year olds. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36:305-316.
- Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE. Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res.* 2012;46(2):102–6. 12.
- Lee GH, McGrath C, Yiu CK, King NM. Sensitivity and responsiveness of the Chinese ECOHIS to dental treatment under general anaesthesia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011;39(4):372-7.
- Lee GH, McGrath C, Yiu CK, King NM. Translation and validation of a Chinese language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Int J Paediatr Dent.* 2009;19(6):399-405.
- Lee J, Stucky B, Rozier G, Lee SY, Zeldin LP. Oral Health Literacy Assessment: development of an oral health literacy instrument for Spanish speakers. *J Public Health Dent.* 2013;73(1):1-8.
- Lee JY, Divaris K, Baker AD, Rozier RG, Vann WF Jr. The relationship of oral health literacy and self-efficacy with oral health status and dental neglect. *Am J Public Health.* 2012;102(5):923-9.
- Lee JY, Rozier RG, Lee SY, Bender D, Ruiz RE. Development of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry: the REALD-30— a brief communication. *J Public Health Dent.* 2007;67(2):94-8.
- Lee SY, Bender DE, Ruiz RE, Cho YI. Development of an easy-to-use Spanish Health Literacy test. *Health Serv Res.* 2006;41(4Pt1):1392-1412.
- Lerner EB, Jehle DV, Janicke DM, Moscati RM. Medical communication: do our patients understand? *Am J Emerg Med.* 2000;18(7):764–6.
- Leroy R, Bogaerts K, Martens L, Declerck D. Risk factors for caries incidence in a cohort of Flemish preschool children. *Clin Oral Investig.* 2012;16(3):805-12.
- Li L, Wang H, Han X. Oral health-related quality of life in pediatric patients under general anesthesia: A prospective study. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(2):e5596.
- Li S, Veronneau J, Allison PJ. Validation of a French language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes.* 2008;22;6:9.

- Li Y, Caufield PW, Dasanayake AP, Wiener HW, Vermund SH. Mode of delivery and other maternal factors influence the acquisition of *Streptococcus mutans* in infants. *Journal of Dental Research*. 2005;84(9):806–811.
- Literacy H. Australia. Canberra: Australian Bureau of Statistics, 2006. Accessed at: <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Latestproducts/4233.0Main%20Features22006>.
- Litt MD, Shafer DM, Ibañez CR, Kreutzer DL, Tawfik-Yonkers Z. Momentary pain and coping in temporomandibular disorder pain: exploring mechanisms of cognitive behavioral treatment for chronic pain. *Pain*. 2009;145:160-168.
- Liu Y, Naha PC, Hwang G, et al. Topical ferumoxytol nanoparticles disrupt biofilms and prevent tooth decay in vivo via intrinsic catalytic activity. *Nat Commun*. 2018;9(1):2920.
- Liu YL, Nascimento M, Burne RA. Progress toward understanding the contribution of alkali generation in dental biofilms to inhibition of dental caries. *Int J Oral Sci*. 2012;4(3):135-140.
- Locker D, Jokovic A, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G: Family impact of child oral and oro-facial conditions. *Commun Dent Oral Epidemiol*. 2002;30:438-448.
- Locker D. Disparities in oral health-related quality of life in a population of Canadian children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:348-356.
- López Ramos RP, García Rupaya CR, Villena-Sarmiento R, Bordoni NE. Cross cultural adaptation and validation of the Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS) in Peruvian preschoolers. *Acta Odontol Latinoam*. 2013;26(2):60-7.
- Lopez SJ, Snyder CR, Rasmussen NH. Striking a vital balance: developing a complementary focus on human weakness and strength through positive psychological assessment. In: *Positive psychological assessment: a handbook of models and measures*. Lopez SJ, Snyder CR, editors. Washington, DC: American Psychological Association. 2003;3-20.
- Losso EM, Tavares MC, Silva JY, Urban Cde A. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):295-300.
- LoVerde ME, Prochazka AV, Byyny RL. Research consent forms: continued unreadability and increasing length. *J Gen Intern Med*. 1989;4(5) 410- 412.
- Lucas N, Neumann A, Kilpatrick N, Nicholson J: State-level differences in the oral health of Australian preschool and early primary school-age children. *Aust Dent J*. 2011;56:56–62.
- Macek MD, Haynes D, Wells W, Bauer-Leffler S, Cotten PA, Parker RM. Measuring conceptual health knowledge in the context of oral health literacy: preliminary results. *J Public Health Dent*. 2010;70(3):197-204.
- Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics*. 2003;112(3):E184–E191.
- Martins-Júnior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Validations of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Cad Saude Publica*. 2012;28(2):367-74.
- Marwick C. Patients' lack of literacy may contribute to billions of dollars in higher hospital costs. *JAMA*. 1997;278(12):971-2.

- Mason J, Pearce MS, Walls AW, Parker L, Steele JG. How do factors at different stages of the life course contribute to oral-health-related quality of life in middle age for men and women? *J Dent Res* 2006;85:257-261.
- Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Åstrøm AN. Child- and family impacts of infants' oral conditions in Tanzania and Uganda-- a cross sectional study. *BMC Res Notes*. 2012;5:538.
- Maybury C, Horowitz AM, La Touche-Howard S, Child W, Battanni K, Qi Wang M. Oral Health Literacy and Dental Care among Low-Income Pregnant Women. *Am J Health Behav*. 2019;43(3):556-568.
- McCormack L, Bann C, Squiers L, et al. Measuring health literacy: A pilot study of a new skills-based instrument. *J Health Comm*. 2010;15:51–71.
- McGrath C, Bedi R. Measuring the impact of oral health on quality of life in Britain using OHQoL-UK(W)((c)). *J Public Health Dent*. 2003;63:73-77.
- McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004;32:81-85.
- Meade CD, Diekmann J, Thornhill DG. Readability of American Cancer Society patient education literature. *Oncol Nurs Forum*. 1992;19(1) 51- 55.
- Mealey B. Periodontal diseases and diabetes. A two-way street. *JADA*. 2006;137(S):26-31.
- Mehrstedt M, John MT, Tonnie S, Micheelis W. Oral health-related quality of life in patients with dental anxiety. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:357-363.
- Miller E, Lee JY, DeWalt DA, Vann WF Jr. Impact of caregiver literacy on children's oral health outcomes. *Pediatrics*. 2010;126(1):107-14.
- Monse B, Benzian H, Araojo J, et al. A silent public health crisis: Untreated caries and dental infections among 6- and -12 year old children in the Philippine National oral health survey 2006. *Asia Pac J Public Health*. 2012; <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Faph.sagepub.com%2Fcontent%2Fearly%2F2012%2F12%2F06%2F1010539512469250>
- Montes GR, Bonotto VD, Ferreira MF, et al. Caregiver's oral health literacy is associated with prevalence of untreated dental caries in preschool children. *Cien Saude Colet*. 2019;24(7):2737-2744.
- Morris NS, MacLean CD, Chew LD, Littenberg B. The Single Item Literacy Screener: evaluation of a brief instrument to identify limited reading ability. *BMC Fam Pract*. 2006;7:21.
- Morrow GR. How readable are subject consent forms? *JAMA* 1980;244(1):56- 58.
- Mouradian WE. The face of a child: children's oral health and dental education. *J Dent Educ*. 2001;65:821-831.
- Moura-Leite FR, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA. Impact of dental pain on daily living of five-year-old Brazilian preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2011;12(5):245–9.
- Mullins C, Blatt L, Gbarayor C, Yang H, Baquet C. Health disparities: a barrier to high-quality care. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62:1873–82.
- Muralidharan S, Mallaiah P, Garale S, Acharya A. Oral Health Literacy and Oral Health Knowledge among 2,263 First-time Pregnant Urban Women: A Cross-sectional Questionnaire Study. *J Contemp Dent Pract*. 2019;20(9):1029-32.

- Murray MD, Tu W, Wu J, Morrow D, Smith F, Brater DC. Factors associated with exacerbation of heart failure include treatment adherence and health literacy skills. *Clin Pharmacol Ther.* 2009;85:651-8.
- Naidu R, Nunn J, Donnelly-Swift E. Oral health-related quality of life and early childhood caries among preschool children in Trinidad. *BMC Oral Health.* 2016;16(1):128.
- Najman JM, Levine S. Evaluating the impact of medical-care and technologies on the quality of life—a review and critique. *Soc Sci Med.* 1981;15:107-115.
- Nanayakkara V, Renzaho A, Oldenburg B, Ekanayake L. Ethnic and socio-economic disparities in oral health outcomes and quality of life among Sri Lankan preschoolers: a cross-sectional study. *Int J Equity Health.* 2013;12:89.
- Narvey A, Shwart L. Early childhood dental disease— what’s in a name? *J Can Dental Assoc.* 2007;73(10):929–930.
- National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institute of Health, U.S. Public Health Service, Department of Health and Human Services. The invisible barrier: literacy and its relationship with oral health. A report of a workgroup sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institute of Health, U.S. Public Health Service, Department of Health and Human Services. *J Public Health Dent.* 2005 Summer;65(3):174-82.
- Nemati S, Ghasempour M, Khafri S. Impact of oral and dental health on quality of life in Iranian preschool children and their families. *Electron Physician.* 2016;8(11):3296-3301.
- Nishide R, Mizutani M, Tanimura S, Kudo N, Nishii T, Hatashita H. Homecare protective and risk factors for early childhood caries in Japan. *Environ Health Prev Med.* 2018;23(1):57.
- Ng SK, Leung WK. Oral health-related quality of life and periodontal status. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:114-122.
- NIH Consensus Statement. Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life. NIH Consensus Statement; 2001 March 26-28; pp. 1–24. 2001. <http://consensus.nih.gov/2001/2001DentalCaries115html.htm>.
- Novaes TF, Pontes LRA, Freitas JG, et al. Responsiveness of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) is related to dental treatment complexity. *Health Qual Life Outcomes.* 2017;15(1):182.
- Nunn ME, Braunstein NS, Krall Kaye EA, Dietrich T, Garcia RI, Henshaw MM. Healthy eating index is a predictor of early childhood caries. *J Dent Res.* 2009;88(4):361-6.
- Nutbeam D. health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion INT.* 2000;15(3):259-67.
- Ogata, B, Trahms C. Nutrition and oral health for children. *Nutr Focus.* 2003;18(6): 1-9.
- Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, Niederman R. The Effect of Silver Diamine Fluoride in Preventing Caries in the Primary Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res.* 2019;53(1):24-32.
- Onoriobe U, Rozier RG, Cantrell J, King RS. Effects of enamel fluorosis and dental caries on quality of life. *J Dent Res.* 2014;93(10):972-9.

- Ortiz FR, Tomazoni F, Oliveira MD, Piovesan C, Mendes F, Ardenghi TM. Toothache, associated factors, and its impact on Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) in preschool children. *Braz Dent J.* 2014;25(6):546-53.
- Ortiz FR, Santos MD, Landenberger T, Emmanuelli B, Agostini BA, Ardenghi TM. Comparison of Face-To-Face Interview and Telephone Methods of Administration on the Ecohis Scores. *Braz Dent J.* 2016;27(5):613-618.
- Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, Nielsen-Bohlman LT, Rudd RR. The prevalence of limited health literacy. *J Gen Intern Med.* 2005;20:175-84.
- Paasche-Orlow, MK, Schillinger D, Greene SM, Wagner EH. How health care systems can begin to address the challenge of limited literacy. *J Gen Intern Med.* 2006;21(8):884–887.
- Paasche-Orlow MK, Wolf MS. The causal pathways linking health literacy with health outcomes. *Am J Health Behav.* 2007;31(1s):19–26.
- Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children’s oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECHOIS). *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:6.
- Pakdaman A, Pourhashemi SJ, Bagheri Ghalesalim M, Ghadimi S, Baradaran-Nakhjavani Y. Comparison of Children's Oral Health Related Quality Of Life Pre- and Post Dental Treatment Under General Anesthesia Using F-ECOHIS Questionnaire. *Iran J Pediatr.* 2014;24(1):121-2.
- Pakpour AH, Lawson DM, Tadakamadla SK, Fridlund B. Validation of Persian rapid estimate of adult literacy in dentistry. *J Investig Clin Dent.* 2016;7(2):198-206.
- Papagiannopoulou V, Oulis CJ, Papaioannou W, Antonogeorgos G, Yfantopoulos J. Validation of a Greek version of the oral health impact profile (OHIP-14) for use among adults. *Health Qual Life Outcomes.* 2012;10:7.
- Parker EJ, Jamieson LM. Associations between indigenous Australian oral health literacy and self-reported oral health outcomes. *BMC Oral Health.* 2010;10:3.
- Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients’ literacy skills. *J Gen Intern Med.* 1995;10:537–41.
- Patrick DL, Erikson P. Health status and health policy: allocating resources to health care. New York: Oxford University Press. 1993.
- Patrick DL, Edwards TC, Topolski TD. Adolescent quality of life, part II: initial validation of a new instrument. *J Adolesc.* 2002;25:287-300.
- Patrick DL, Topolski TD, Edwards TC, Aspinall CL, Kapp-Simon KA, Rumsey NJ, et al. Measuring the quality of life of youth with facial differences. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007;44:538-547.
- Peker K, Uysal Ö, Bermek G. Cross - cultural adaptation and preliminary validation of the Turkish version of the early childhood oral health impact scale among 5-6-year-old children. *Health Qual Life Outcomes.* 2011;9:118.
- Peker K, Köse TE, Güray B, Uysal Ö, Erdem TM. Reliability and validity of the Turkish version of the Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry (TREALD-30). *Acta Odontol Scand.* 2017;75(3):198-207.
- Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Org.* 2005; 83:661-669.
- Petterson T, Dornan TL, Albert T, Lee P. Are information leaflets given to elderly people with diabetes easy to read? *Diabet Med.* 1994;11(1):111- 113.

- Pignone M, DeWalt DA, Sheridan S, Berkman N, Lohr KN. Interventions to improve health outcomes for patients with low literacy. a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2005;20:185–192.
- Pinkham JR. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*, Saunders, London, UK, 3rd edition, 1999.
- Pitts N, Baez R, Diaz-Guillory C, et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *J Dent Child*. 2019. 15;86(2):72.
- Pitts N, Zero D, Marsh P, et al. Dental Caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;25(3):17030.
- Plain Language Association International, (website) Ottawa, Plain Language Association International. 2013;available at <https://plainlanguagenetwork.org/>.
- Plimpton S, Root J. Materials and Strategies That Work in Low Literacy Health Communication. *Public Health Rep*. 1994;109(1):86- 92.
- Pol J. Association of the polymorphism of MUC7 gene encoding the low-molecular-weight mucin MG2 with susceptibility to caries. *Ann Acad Med Stetin*. 2011;57:85–91.
- Powell CK, Hill EG, Clancy DE. The relationship between health literacy and diabetes knowledge and readiness to take health actions. *Diabetes Educ*. 2007;33:144–151.
- Powers RD. Emergency department patient literacy and the readability of patient-directed materials. *Ann Emerg Med*. 1988;17(2):124- 126.
- Ramos-Gomez F, Huang G, Masouredis C, et al. Prevention and treatment costs of infant caries in Northern California. *J Dent Child*. 1996;63:108–112.
- Ramos-Jorge J, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(4):311-22.
- Ramos-Jorge J, Motta T, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Association between anterior open bite and impact on quality of life of preschool children. *Braz Oral Res*. 2015;29:46.
- Ramos-Jorge J, Sá-Pinto AC, Almeida Pordeus I, Martins Paiva S, Castro Martins C, Ramos-Jorge ML. Effect of dark discolouration and enamel/dentine fracture on the oral health-related quality of life of pre-schoolers. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(2):83-89.
- Rando GM, Jorge PK, Vitor LLR, et al. Oral health-related quality of life Of children with oral clefts and their families. *J Appl Oral Sci*. 2018;26:e20170106.
- Rebok G, Riley A, Forrest C, Starfield B, Green B, Robertson J, Tambor E: Elementary school-aged children's reports of their health: a cognitive interviewing study. *Qual Life Res* 2001;10:59-70.
- Richards VP, Alvarez AJ, Luce AR, Bedenbaugh M, Mitchell ML, Burne RA, et al. Microbiomes of Site-Specific Dental Plaques from Children with Different Caries Status. *Infect Immun*. 2017;85(8).
- Richman JA, Huebner CE, Leggott PJ, Mouradian WE, Mancl LA. Beyond word recognition: understanding pediatric oral health literacy. *Pediatr Dent*. 2011;33(5):420-5.
- Richman JA, Lee JY, Rozier RG, Gong DA, Pahel BT, Vann WF Jr. Evaluation of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry: the REALD-99. *J Public Health Dent*. 2007;67(2):99-104.

- Rodrigues CS, Sheiham A. The relationship between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low-income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int J Ped Dent*. 2000;10:47–55.
- Roter DL, Rudd ER, Comings J. Patient literacy- a barrier to quality of care. *J Gen Intern Med*. 1998.13(12):850-1.
- Rothman RL, DeWalt DA, Malone R, et al. Influence of patient literacy on the effectiveness of a primary care-based diabetes disease management program. *JAMA*. 2004;292:1711–6.
- Rowlands G, Protheroe J, Richardson M, Seed P, Winkley J, Rudd R. A mismatch between population health literacy and the complexity of health information: an observational study. *Br J Gen Pract*. 2015;65(635):e379-86.
- Rudd R, Kirsch I, Yamamoto K. Literacy and health in America. Princeton, NJ: Center for Global Assessment, Policy Information Center, Educational Testing Services.2004. <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/PICHEATH.pdf>.
- Rudd R, Moeykens B, Colton T. Health and literacy: a review of medical and public health literature. *Annu Rev Adult Learn Literacy*. 1998;1:1–37.
- Rudd RE. Health literacy skills of U.S. adults. *Am J Health Behav*. 2007;31(1s):8-18.
- Sabbahi DA, Lawrence HP, Limeback H, Rootman I. Development and evaluation of an oral health literacy instrument for adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(5):451-62.
- Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. *Aust Dent J*. 2013;58(2):133-40
- Sandhu KS, Gupta N, Bansal M, Arora V, Gupta P, Thakar S. Health literacy and oral health literacy: are they associated? A cross sectional survey among undergraduate students of tricity (Chandigarh, Mohali, Panchkula), India. *Przegl Epidemiol*. 2017;71(1):111-118.
- Sankeshwari RM, Ankola AV, Tangade PS, Hebbal MI. Association of socio-economic status and dietary habits with early childhood caries among 3- to 5-year-old children of Belgaum city. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(3):147-53.
- Sanzone LA, Lee JY, Divaris K, DeWalt DA, Baker AD, Vann WF Jr. A cross sectional study examining social desirability bias in caregiver reporting of children's oral health behaviors. *BMC Oral Health*. 2013;13:24.
- Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*. 2011;11:19.
- Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(4):336-44.
- Schillinger D, Grumbach K, Piette J, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002;288:475–482.
- Schmalzried HD, Liszak J. A model program to reduce patient failure to keep scheduled medical appointments. *J Community Health*. 2012;37(3):715-8.
- Schroth RJ, Halchuk S, Star L. Prevalence and risk factors of caregiver reported Severe Early Childhood Caries in Manitoba First Nations children: results from the RHS Phase 2 (2008-2010). *Int J Circumpolar Health*. 2013;72:10.3402/ijch.v72i0.21167.

- Scott N, Weiner MF. "Patientspeak": an exercise in communication. *J Med Educ.* 1984;59(11 Pt1):890–3.
- Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among Medicare enrollees in a managed care organization. *Med Care.* 2002;40:395–404.
- Sege R, Stringham P, Short S, Griffith J. Ten years after: examination of adolescent screening questions that predict future violence-related injury. *J Adolesc Health.* 1999;24:395–402.
- Seifo N, Cassie H, Radford JR, Innes NPT. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: an umbrella review. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):145.
- Seirawan H, Faust S, Mulligan R. The impact of oral health on the academic performance of disadvantaged children. *Am J Public Health.* 2012;102(9):1729–34.
- Selden CR, Zorn M, Ratzan S, Parker PM. Health Literacy. Current Bibliographies in Medicine. No 2000-1. Bethesda, MD: National Library of Medicine. No 2000-1. 2000. <https://www.ruhr-uni-bochum.de/healthliteracy/NIHhliteracy.pdf>.
- Seldon C, Zorn M, Ratzan S, Parker R. Current bibliographies in medicine: health literacy, January 1990 through October 1999. No. 2000-1. Rockville, MD: National Institute of Medicine, National Library of Medicine, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services. 2000:1–24.
- Seow WK, Clifford H, Battistutta D, Morawska A, Holcombe T. Case control study of early childhood caries in Australia. *Caries Res.* 2009;43(1):25–35.
- Shaffer JR, Feingold E, Wang X, et al. GWAS of dental caries patterns in the permanent dentition. *J Dent Res.* 2013a;92:38–44.
- Shaffer JR, Feingold E, Wang X, et al. Clustering tooth surfaces into biologically-informative caries outcomes. *J Dent Res.* 2013b;92:32–37.
- Shaffer JR, Wang X, Feingold E, Lee M, Begum F, Weeks DE, et al. Genome-wide association scan for childhood caries implicates novel genes. *J Dent Res.* 2012;90:1457–1462.
- Shaghaghian S, Bahmani M, Amin M. Impact of oral hygiene on oral health-related quality of life of preschool children. *Int J Dent Hyg.* 2015;13(3):192–8.
- Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J.* 2006;201:625–6.
- Shimizu T, Ho B, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco IM, Jr, Schupack BI, et al. Enamel formation genes influence enamel microhardness before and after cariogenic challenge. *PLoS ONE.* 2012;7:e45022.
- Shimizu T, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco IM, Poletta FA, Brancher JA, et al. Fine-mapping of 5q12.1-13 unveils new genetic contributors to caries. *Caries Res.* 2013;47:273–283.
- Shin WK, Braun TM, Inglehart MR. Parents' dental anxiety and oral health literacy: effects on parents' and children's oral health-related experiences. *J Public Health Dent.* 2014;74(3):195–201.
- Ship JA. Oral health-related quality of life in patients with oral cancer. In: Oral health-related quality of life. Inglehart MR, Bagramian RA, editors. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing Co., Inc., 2002;153–168.
- Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35:81–88.

- Sistani MM, Yazdani R, Virtanen J, Pakdaman A, Murtomaa H. Oral health literacy and information sources among adults in Tehran, Iran. *Community Dent Health*. 2013;30(3):178-82.
- Sistani MMN, Montazeri A, Yazdani R, Murtomaa H. New oral health literacy instrument for public health: development and pilot testing. *J Investig Clin Dent*. 2014;5(4):313-21.
- Skelton JR, Hobbs FD. Concordancing: use of language-based research in medical communication. *Lancet*. 1999; 353(9147):108–11.
- Slabsinskiene E, Milciuviene S, Narbutaite J, et al. Severe early childhood caries and behavioral risk factors among 3-year-old children in Lithuania. *Medicina (Kaunas)*. 2010;46(2):135-41.
- Slack-Smith L, Colvin L, Leonard H, Kilpatrick N, Bower C, Brearley-Messer L. Factors associated with dental admissions for children aged under 5 years in Western Australia. *Arch Dis Child*. 2009;94:517–523.
- Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*. 1994;11:3-11.
- Slade GD, Strauss RP, Atchison KA, Kressin NR, Locker D, Reisine ST: Conference summary: assessing oral health outcomes measuring health status and quality of life. *Community Dent Health* 1998;15:3-7.
- Slade GD. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. *Community Dent Health*. 2001;18(4):219-27.
- Slade GD. Assessment of oral health-related quality of life. In: Oral health-related quality of life. 2002, Inglehart MR, Bagramian RA, editors.
- Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *JADA*. 2018;149(10):837-849.
- Sloan JA, Cella D, Frost M, Guyatt GH, Sprangers M, Symonds T. Assessing clinical significance in measuring oncology patient quality of life: introduction to the symposium, content overview, and definition of terms. *Mayo Clin Proc*. 2002;77:367-370.
- Snow CE, Biancarosa G. Adolescent Literacy and the Achievement Gap: What Do We Know and Where Do We Go From Here? 2003. https://media.carnegie.org/filer_public/2a/92/2a924f5b-8130-4dc8-86c4-86ad71d2f08f/ccny_meeting_2003_gap.pdf.
- Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al. (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12:80.
- Sousa RV, Clementino MA, Gomes MC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Malocclusion and quality of life in Brazilian preschoolers. *Eur J Oral Sci*. 2014;122(3):223-9.
- Spandorfer JM, Karras DJ, Hughes LA, Caputo C. Comprehension of discharge instructions by patients in an urban emergency department. *Ann Emerg Med*. 1995;25(1):71- 74.
- Spees CM. Knowledge of medical terminology among clients and families. *Image J Nurs Sch*. 1991;23(4):225–9.
- Strauss RP. Only skin deep: health, resilience, and craniofacial care. *Cleft Palate Craniofac J*. 2001;38:226-230.

- Stucky BD, Lee JY, Lee SY, Rozier RG. Development of the two-stage rapid estimate of adult literacy in dentistry. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011;39(5):474-80.
- Sundell AL, Ullbro C, Koch G. Evaluation of preventive programs in high caries active preschool children. *Swed Dent J.* 2013;37(1):23-9.
- Tadakamadla SK, Quadri MF, Pakpour AH, et al. Reliability and validity of Arabic Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry (AREALD-30) in Saudi Arabia. *BMC Oral Health.* 2014;14:120.
- Talekar BS, Rozier RG, Slade GD, Ennett ST. Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *JADA.* 2005;136(3):364-72.
- Tannure PN, Küchler EC, Falagan-Lotsch P, et al. MMP13 polymorphism decreases risk for dental caries. *Caries Res.* 2012a;46:401–407.
- Tannure PN, Küchler EC, Lips A, et al. Genetic variation in MMP20 contributes to higher caries experience. *J Dent.* 2012b;40:381–386.
- Tao D, Li F, Feng X, Wong MCM, Lu H. Plaque biofilm microbial diversity in infants aged 12 months and their mothers with or without dental caries: a pilot study. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):228.
- Tapsoba H, Deschamps JP, Leclercq MH. Factor analytic study of two questionnaires measuring oral health-related quality of life among children and adults in New Zealand, Germany and Poland. *Qual Life Res.* 2000;9:559-569.
- The Agency for Healthcare Research and Quality. America's Health Literacy: Why We Need Accessible Health Information. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2012. <http://www.health.gov/communication/literacy/issuebrief/>.
- Tinanoff N, Baez RJ, Diaz Guillory C, et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(3):238-248.
- Twetman S, Dhar V. Evidence of Effectiveness of Current Therapies to Prevent and Treat Early Childhood Caries. *Pediatr Dent.* 2015;37(3):246-53.
- Twetman S. Prevention of dental caries as a non-communicable disease. *Eur J Oral Sci.* 2018;126(s1):19-25.
- United Kingdom National Technical Reports. Children's Dental Health Survey 2003. National Statistics: UK Data Archive study number 6764. 2003.
- United States Department of Health and Human Services (USDHHS). National Call to Action to Promote Oral Health. National Institute of Health, 2003.
- United States Department of Health and Human Services. Oral health in America: A report of the Surgeon General. Washington, DC: Author. 2000; <http://www2.nidcr.nih.gov/sgr/sgrohome/home.htm>
- Uribe S. Early childhood caries--risk factors. *Evid Based Dent.* 2009;10(2):37-8.
- Valaitis R, Hesch R, Passarelli C, Sheehan D, Sinton J. A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. *Can J Public Health.* 2000;91(6):411–417.
- Valdez R, Duque C, Caiaffa KS, et al. Genotypic diversity and phenotypic traits of *Streptococcus mutans* isolates and their relation to severity of early childhood caries. *BMC Oral Health.* 2017;17:115.
- Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Minaya-Sánchez M, Pérez-Olivares S. Caries increment in the permanent dentition of

Mexican children in relation to prior caries experience on permanent and primary dentitions. *J Dent*. 2006;34:709-715.

- Van Houte J. Role of micro-organisms in caries etiology. *J Dent Res*. 1994;73(3):672-681.
- Vann WF Jr, Lee JY, Baker D, Divaris K. Oral health literacy among female caregivers: impact on oral health outcomes in early childhood. *J Dent Res*. 2010;89(12):1395-400.
- Vann WF Jr, Divaris K, Gizlice Z, Baker AD, Lee JY. Caregivers' health literacy and their young children's oral-health-related expenditures. *J Dent Res*. 2013;92(7s):55-62.
- Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *J Am Dent Assoc*. 1998;129:1229-1238.
- Vargas CM, Monajemy N, Khurana P, Tinanoff N. Oral health status of preschool children attending Head Start in Maryland, 2000. *Pediatr Dent*. 2002;24(3):257-63.
- Vernon J, Trujillo A, Rosenbaum S, DeBuono B. Low health literacy: implications for national health policy. 2007. http://publichealth.gwu.edu/departments/healthpolicy/CHPR/downloads/LowHealthLiteracyReport10_4_07.pdf.
- Vieira AR, Marazita ML, Goldstein-McHenry. Genome wide scan finds suggestive caries loci. *J Dent Res*. 2008;87:435-439.
- Vieira AR, Modesto A, Marazita ML. Caries: review of human genetics research. *Caries Res*. 2014;48(5):491-506.
- Vieira-Andrade RG, Siqueira MB, Gomes GB, D'Avila S, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impact of traumatic dental injury on the quality of life of young children: a case-control study. *Int Dent J*. 2015;65(5):261-8.
- Vilella KD, Alves SG, de Souza JF, Fraiz FC, Assunção LR. The Association of Oral Health Literacy and Oral Health Knowledge with Social Determinants in Pregnant Brazilian Women. *J Community Health*. 2016;41(5):1027-32.
- Vilella KD, Fraiz FC, Benelli EM, Assunção LR. Oral Health Literacy and Retention of Health Information Among Pregnant Women: A Randomised Controlled Trial. *Oral Health Prev Dent*. 2017;15(1):41-48.
- Villaire M, Mayer G. Chronic illness management and health literacy: an overview. *J Med Pract Manage*. 2007a;23(3):177-81.
- Villaire M, Mayer G. Low health literacy: the impact on chronic illness management. *Prof Case Manag*. 2007b;12:213-216.
- Villanueva Vilchis M del C, Wintergerst A, Borges Yáñez SA. Toward a Comprehensive Instrument of Oral Health Literacy in Spanish. *J Health Commun*. 2015;20(8):930-7.
- Vos BD, 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388:1545-1602.
- Walsh LJ. Clinical assessment and management of the oral environment in the oncology patient. *JADA*. 2010;55(1S):66-77.
- Wan AK, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI. A longitudinal study of *Streptococcus mutans* colonization in infants after tooth eruption. *J Dent Res*. 2003;82(7):504-508.

- Wang HY, Petersen PE, Bian JY, Zhang BX. The second national survey of oral health status of children and adults in China. *Int Dent J*. 2002;4:283-290.
- Wang Q, Jia P, Cuenco KT, et al. Association signals unveiled by a comprehensive gene set enrichment analysis of dental caries genome-wide association studies. *PLoS ONE*. 2013;8:e72653. 2013.
- Wang SJ, Briskie D, Hu JC, Majewski R, Inglehart MR. Illustrated information for parent education: parent and patient responses. *Pediatr Dent*. 2010;32(4):295-3.
- Wang X, Shaffer JR, Zeng Z, et al. Genome-wide association scan of dental caries in the permanent dentition. *BMC Oral Health*. 2012a;12:57.
- Wang X, Willing MC, Marazita ML, et al. Genetic and environmental factors associated with dental caries in children: the Iowa Fluoride Study. *Caries Res*. 2012b;46:177–184.
- Wang XJ, Shaffer JR, Weyant RJ, et al. Genes and their effects on dental caries (tooth decay) may differ between primary and permanent dentitions. *Caries Res*. 2010;44:277–284.
- Wang Y, Zhang J, Chen X, et al. Profiling of Oral Microbiota in Early Childhood Caries Using Single-Molecule Real-Time Sequencing. *Front Microbiol*. 2017;8:2244.
- Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Dehkordi-Vakil F, Kolker JL, Dawson DV. Factors associated with dental caries experience in 1- year-old children. *J Public Health Dent*. 2008;68(2):70-75.
- Weech-Maldonado R, Carle A, Weidmer B, Hurtado M, Ngo-Metzger Q, Hays RD. The Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (CAHPS) cultural competence (CC) item set. *Med Care*. 2012;50(9s2):22-31.
- Wehmeyer MM, Corwin CL, Guthmiller JM, Lee JY. The impact of oral health literacy on periodontal health status. *J Public Health Dent*. 2014;74(1):80-7.
- Weiss BD, Blanchard JS, McGee DL, et al. Literacy among Medicaid recipients and its relationship to health care costs. *J Health Care Poor Underserved*. 1994;5(2):99-111.
- Weiss BD, Mays MZ, Martz W, et al. Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign. *Ann Fam Med*. 2005;3:514– 22.
- Weiss, B. NAAL data: To use or not to use. In *Measures of health literacy: Workshop summary*. Washington, DC: The National Academies Press. 2009.
- Wendell S, Wang X, Brown M, et al. Taste genes associated with dental caries. *J Dent Res*. 2010;89:1198–1202.
- Wendt LK, Hallonsten AL, Koch G, et al. Analysis of caries related factors in infants and toddlers living in Sweden. *Acta Odontol Scand*. 1996;54:131–137.
- West L, Cole S, Goodkind D, He W. U.S. Census Bureau, Current Population Reports, P23-212, 65+ in the United States 2010 Washington, DC:U.S. Government Printing Office. 2014. [https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2014/.../ p23-212.pdf](https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2014/.../p23-212.pdf).
- White S, Chen J, Atchison R. Relationship of preventive health practices and health literacy: a national study. *Am J Health Behav*. 2008;32:227-42.
- WHO. World Health Organization Constitution. Geneva, Switzerland:World Health Organization. 1948. http://www.who.int/governance/eb/whoconstitution_en.pdf.

- WHO. World Health Organization. Oral health surveys: Basic methods. World Health Organization 4th ed. 1997.
- WHO. World Health Organization Constitution. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO Technical Report Series; 2003.
- WHO. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2003.
- WHOQOL. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med 41. 1995;41(10):1403-1409.
- Williams M, Parker R, Baker D, et al. Inadequate functional health literacy among patients at two public hospitals. JAMA. 1995;274:1677–81.
- Williams DM, Counselman FL, Caggiano CD. Emergency department discharge instructions and patient literacy: a problem of disparity. Am J Emerg Med. 1996;14(1):19- 22.
- Williams M, Baker D, Honig E, Lee T, Nowlan A. Inadequate literacy is a barrier to asthma knowledge and self-care. Chest. 1998a;114:1008–15.
- Williams MV, Baker DW, Parker RM, et al. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease: a study of patients with hypertension or diabetes. Arch Intern Med. 1998b;158:166-172.
- Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. J Am Med Assoc. 1995;273:59-65.
- Wilson-Genderson M, Broder HL, Phillips C. Concordance between caregiver and child reports of children's oral health-related quality of life. Community Dent Oral Epidemiol. 2007;35(1s):32-40.
- Wolf MS, Davis TC, Cross JT, Marin E, Green KM, Bennett CL. Health literacy and patient knowledge in a Southern US HIV clinic. Int J STD AIDS. 2004;15:1144–1150.
- Wolf MS, Gazmararian JA, Baker DW. Health literacy and functional health status among older adults. Arch Intern Med. 2005;165:1946–1952.
- Wolf MS, Knight SJ, Durazo-Arvizu R, et al. Associations of race, literacy, and income with PSA level among men with newly diagnosed prostate cancer. Urology. 2006;68:89–93.
- Wong HM, Bridges SM, Yiu CK, McGrath CP, Au TK, Parthasarathy DS. Development and validation of Hong Kong Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry. J Investig Clin Dent. 2012;3(2):118-27.
- Wong HM, Bridges SM, Yiu CK, McGrath CP, Au TK, Parthasarathy DS. Validation of the Hong Kong Oral Health Literacy Assessment Task for paediatric dentistry (HKOHLAT-P). Int J Paediatr Dent. 2013;23(5):366-75.
- Wong MCM, Lo EC, Schawrz E, Zhang HG. Oral health status and oral health behaviors in Chinese children. J Dent Res. 2001;80:1559-1465.
- Wyrwich KW, Bullinger M, Aaronson N, Hays RD, Patrick DL, Symonds T. Estimating clinically significant differences in quality of life outcomes. Qual Life Res. 2005;14:285-295
- Xiao J, Huang X, Alkhers N, et al. Candida albicans and Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Caries Res. 2018;52(1-2): 102–112.

- Xu H, Hao W, Zhou Q, et al. Plaque bacterial microbiome diversity in children younger than 30 months with or without caries prior to eruption of second primary molars. *PLoS One*. 2014;9(2):e89269.
- Yabao RN, Duante CA, Velandria FV, Lucas M, Kassu A, Nakamori M, Yamamoto S. Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12 year old schoolchildren in La Trinidad, Benquet, Philippines. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59:1429-1438.
- Zaror C, Atala-Acevedo C, Espinoza-Espinoza G, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the early childhood oral health impact scale (ECOHIS) in Chilean population. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):232.
- Zeng Z, Feingold E, Wang X, et al. GWAS of primary dentition pit and fissure and smooth surface caries. *Caries Res*. 2014;48(4):330-338.
- Zeng Z, Shaffer JR, Wang X, et al. Genome-wide association studies of pit-and-fissure- and smooth-surface caries in permanent dentition. *J Dent Res*. 2013;92:432-437.
- Zeraatkar M, Ajami S, Nadjmi N, Golkari A. Impact of oral clefts on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Niger J Clin Pract*. 2018;21(9):1158-1163.
- Zhang NJ, Terry A, McHorney CA. Impact of health literacy on medication adherence: a systematic review and meta-analysis. *Ann Pharmacother*. 2014;48:741-51.
- Zhao IS, Gao SS, Hiraishi N, et al. Mechanisms of silver diamine fluoride on arresting caries: a literature review. *Int Dent J*. 2018;68(2):67-76.
- Zhou J, Jiang N, Wang S, et al. Exploration of Human Salivary Microbiomes-- Insights into the Novel Characteristics of Microbial Community Structure in Caries and Caries-Free Subjects. *PLoS One*. 2016;11(1):e0147039.
- Αλεξόπουλος, Δ. Ψυχομετρία: Ιστορία, Θεωρίες και Γενικές Αρχές, Τόμος Β'. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα. 2004.
- Γαλάνης Π. Η λανθασμένη εφαρμογή των τιμών ρ και του ελέγχου των υποθέσεων στη βιοϊατρική έρευνα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*. 2010;27(4):691-707.
- Μαντωνακάκη Μ. Διερεύνηση της συσχέτισης του επίπεδου στοματικής υγείας και της χρησιμοποίησης οδοντιατρικών υπηρεσιών με το επίπεδο κοινωνικής αποστέρησης παιδιών προσχολικής ηλικίας στο Ν. Αττικής. Διδακτορική διατριβή. ΕΚΠΑ. 2012.
- Ουζούνη Χ, Νακακής Κ. Η Αξιοπιστία και Εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες. *Νοσηλευτική*. 2011;50(2):231-39.
- Ουλής Κ, Θεοδώρου Μ, Μαστογιαννακάκης Τ, Μάμαη –Χωματά Χ, Πολυχρονοπούλου Α, Παπαγιαννούλη Ε, Αθανασούλη Ε. Η επιδημιολογική κατάσταση της στοματικής υγείας του Ελληνικού πληθυσμού. Προτάσεις για τη βελτίωση της. *Ελληνικά Στοματολογικά Χρονικά* 2009;53:97-120.
- Ουλής Κ. Η οδοντιατρική κατάσταση των παιδιών ηλικίας 5,12, 15 ετών στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία (2004-2014). *Παιδοδοντία*. 2015;29(3):77-86.
- Ραχιώτης Χ, Βουγιουκλάκης Γ. Οδοντική Τερηδόνα. Εκδόσεις Κάλλιπος. 201.

